



Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Dipartimento di Scienze Sociali

Dottorato di ricerca in Scienze Sociali e Statistiche

XXIX CICLO

ANNO ACCADEMICO 2016/2017

---

***Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) e progressioni  
di carriera dei docenti universitari italiani:  
un’analisi di genere***

---

**Tutor:**

Prof.ssa M. Gabriella Grassia

**Dottoranda:**

Francesca Manzo

**Co-tutor:**

Dott. Dario Minervini

**Coordinatrice del dottorato:**

Prof.ssa Enrica Morlicchio



*Alla mia famiglia,  
per avermi accompagnato  
con pazienza e sacrificio  
in quest'ultima fatica.  
Ad Enzo,  
la mia roccia e il mio baluardo.  
Alla passione e alla speranza,  
che mai mi abbandonino.*

*“Non giudicatemi per i miei successi,  
ma per tutte quelle volte che sono caduta  
e sono riuscita a rialzarmi”.*

*[Nelson Mandela]*





## Indice

Introduzione .....	1
--------------------	---

### I. La questione della *governance* universitaria: analisi organizzativa e innovazioni a seguito della politica autonomistica

1.1. Premessa .....	9
1.2. I sistemi di <i>governance</i> universitaria tra il XX e il XXI secolo .....	13
1.2.1. Il “governo attraverso gli obiettivi” dell’ideologia managerialista .....	26
1.3. Trasformazioni dell’università e identità accademiche.....	33
1.4. Il modello italiano prima e dopo l’autonomia .....	37
1.5. Dall’“autonomia senza responsabilità” alla logica dello “ <i>steering at a distance</i> ”? .....	48
1.5.1. L’articolazione interna degli atenei tra didattica e ricerca .....	60
1.5.2. Il nuovo sistema di reclutamento .....	62
1.6. Discussione e conclusioni.....	67

### II. Un’analisi di genere nel settore dell’*Higher Education*: meritocrazia e (dis)uguaglianza

2.1. Premessa .....	73
2.2. Il «genere» come oggetto della riflessione sociologica .....	77
2.2.1. Approccio di genere e teorie della differenza .....	82
2.3. <i>Pierre Bourdieu</i> e il concetto di “ <i>campo</i> ” scientifico nella sua versione accademica.....	92
2.3.1. Donne e carriera accademica: fattori di permanenza e fattori di cambiamento .....	103
2.3.2. La presenza delle donne nelle istituzioni universitarie italiane .....	107
2.3.3. «Donne accademiche»: lo scenario europeo e internazionale.....	130
2.4. La «meritocrazia»: un’utopia imperfetta? .....	141

### **III. Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) e segregazione di genere: “le barriere stanno davvero crollando”?**

<b>3.1. Premessa .....</b>	<b>151</b>
<b>3.2. Quadro regolamentare .....</b>	<b>153</b>
<b>3.3. L’ASN ha finalmente abbattuto il famigerato “Glass Ceiling”? .....</b>	<b>163</b>
3.3.1. <i>Analisi delle tornate 2012/2013.....</i>	<i>164</i>
3.3.2. <i>Il Glass Ceiling Index nelle procedure di abilitazione .....</i>	<i>173</i>
<b>3.4. L’Abilitazione Scientifica Nazionale 2.0: cosa è cambiato? .....</b>	<b>190</b>
3.4.1. <i>Analisi della prima finestra quadrimestrale dell’ASN 2016-2018 .....</i>	<i>192</i>
.....	
3.4.2. <i>Il Glass Ceiling Index applicato ai primi risultati della nuova ASN.....</i>	<i>207</i>
.....	
<b>3.5. Alcune note conclusive.....</b>	<b>212</b>

### **IV. “Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani” in un’ottica di genere: quadro metodologico e analisi empirica**

<b>4.1. Premessa .....</b>	<b>219</b>
<b>4.2. L’indagine campionaria .....</b>	<b>222</b>
4.2.1. <i>Il campionamento.....</i>	<i>224</i>
4.2.2. <i>Il questionario.....</i>	<i>227</i>
<b>4.3. Le tecniche statistiche utilizzate: Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM) e Classificazione Automatica (CA).....</b>	<b>234</b>
4.3.1. <i>L’Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM).....</i>	<i>235</i>
4.3.2. <i>La Cluster Analysis (CA) .....</i>	<i>244</i>
<b>4.4. Le caratteristiche principali del campione dell’indagine .....</b>	<b>257</b>
4.4.1. <i>Le caratteristiche socio-anagrafiche e istituzionali del campione .....</i>	<i>258</i>
4.4.2. <i>Le “pratiche” del lavoro accademico .....</i>	<i>267</i>
4.4.3. <i>Le altre attività degli accademici .....</i>	<i>274</i>

4.4.4. <i>Le opinioni sugli ostacoli alla carriera accademica</i> .....	277
4.4.5. <i>Gli accademici e la valutazione della «riforma Gelmini»</i> .....	290
<b>4.5. L'applicazione delle tecniche di analisi multidimensionale allo studio della produzione scientifica e degli avanzamenti di carriera dei docenti universitari italiani</b> .....	<b>298</b>
4.5.1. <i>Gli ordinari dell'area Medico-Sanitaria</i> .....	308
4.5.2. <i>Gli ordinari dell'area Scientifico-Tecnologica</i> .....	340
4.5.3. <i>Gli ordinari dell'area Umanistico-Sociale</i> .....	371
4.5.4. <i>Gli associati dell'area Medico-Sanitaria</i> .....	403
4.5.5. <i>Gli associati dell'area Scientifico-Tecnologica</i> .....	432
4.5.6. <i>Gli associati dell'area Umanistico-Sociale</i> .....	461
4.5.7. <i>I ricercatori dell'area Medico-Sanitaria</i> .....	490
4.5.8. <i>I ricercatori dell'area Scientifico-Tecnologica</i> .....	515
4.5.9. <i>I ricercatori dell'area Umanistico-Sociale</i> .....	540
 <b>Conclusioni</b> .....	 <b>567</b>
 <b>Appendice A – Elenco delle Aree disciplinari e dei Settori concorsuali</b> .....	 <b>583</b>
 <b>Appendice B – Numero massimo di pubblicazioni che ciascun candidato può presentare ai fini della valutazione nelle procedure di abilitazione</b> .....	 <b>590</b>
 <b>Appendice C – Domande di abilitazione presentate nelle tornate 2012/2013, distinte per genere, fascia di docenza e singolo settore concorsuale</b> .....	 <b>591</b>
 <b>Appendice D – Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo nelle tornate 2012/13, distinte per genere e singolo settore concorsuale – I fascia</b> .....	 <b>595</b>
 <b>Appendice E – Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo nelle tornate 2012/13, distinte per genere e singolo settore concorsuale – II fascia</b> .....	 <b>599</b>

**Appendice F** – *Indici del soffitto di vetro dell’abilitazione (ASN-GCI) distinti per fascia e area disciplinare, calcolati sulla base dei risultati dell’ASN 2012/13 e del primo sportello quadrimestrale dell’ASN 2016/18*..... **603**

**Appendice G** – *Domande di abilitazione presentate durante la prima finestra quadrimestrale dell’ASN 2016/18, distinte per genere, fascia di docenza e singolo settore concorsuale* ..... **605**

**Appendice H** – *Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo al termine della prima finestra quadrimestrale dell’ASN 2016/18, distinte per genere e singolo settore concorsuale – I fascia*..... **609**

**Appendice I** – *Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo al termine della prima finestra quadrimestrale dell’ASN 2016/18, distinte per genere e singolo settore concorsuale – II fascia* ..... **613**

**Appendice L** – *Il questionario dell’“Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani”* ..... **617**

**Riferimenti Bibliografici** ..... **631**

## Introduzione

*“...a parte quattro pezzi molto brevi, non riuscii a scriverne nulla per cinque anni – e vorrei che fossero stati dieci. Comunque, se avessi aspettato abbastanza, probabilmente non avrei mai scritto nulla, perché c’è la tendenza, quando s’incomincia a imparare realmente qualcosa, a non volerne scrivere ma piuttosto a continuare a studiarla; (...) e non accade mai, che siate in grado di dire: adesso so tutto su questa cosa e voglio scriverne. (...) E allora tanto vale che scriva adesso quello che so già”.*

[Ernest Hemingway]

Il presente lavoro di ricerca intitolato “*Abilitazione Scientifica Nazionale e progressioni di carriera dei docenti universitari italiani: un’analisi di genere*” nasce e si sviluppa sulla base di alcuni assunti fondamentali sostanziati dai risultati di diversi contributi scientifici finalizzati allo studio dei processi di costruzione sociale dei tradizionali stereotipi di genere, secondo i quali, nonostante la notevole crescita della loro presenza sul mercato del lavoro, le donne soffrono ancora di significativi svantaggi occupazionali specie nei settori in cui gli uomini hanno tradizionalmente dominato. Esse, infatti, sono poco numerose nelle aree e nelle mansioni che offrono opportunità di carriera e di remunerazione migliori, nonché nelle organizzazioni decrescono rapidamente di numero man mano che s’innalza il livello gerarchico, fino ad incontrare un vero e proprio «tetto di cristallo» invalicabile, che impedisce l’accesso ai gradi più elevati (Bianco, 2002). Alcuni studi (Giannini, 2008) hanno evidenziato come tali asimmetrie si accompagnano, in realtà, a vere e proprie forme di esclusione e segregazione del genere femminile nelle professioni degli uomini. Al riguardo, è ben dimostrato ormai che le donne, anche le più giovani, incontrano

difficoltà soprattutto nel fare carriera accademica. Esse, come sostiene Giannini (2008, 47) nel saggio che analizza le carriere femminili nelle Facoltà di ingegneria<sup>1</sup>: «pur lavorando come gli uomini, scrivendo lavori scientifici che, per principio, sono valutati più severamente dei propri colleghi, fanno fatica ‘ad arrivare in cattedra’» perché i meccanismi di inclusione e cooptazione, costruiti al maschile, sono ancora fortemente resistenti nel mondo universitario. Questo elemento, peraltro, è particolarmente significativo se si tiene conto del fatto che ormai da anni le donne conseguono i diversi titoli di studio (diploma, laurea, e dottorato di ricerca) in misura maggiore dei propri colleghi maschi (58,5% sono le laureate e 52,4% le dottoresse di ricerca) e mostrano percorsi di studio più regolari e performance in termini di voto più brillanti di quelle degli uomini<sup>2</sup>. Nonostante tale ‘superiorità’ nella fase della formazione, le docenti universitarie sono ancora oggi relativamente poco numerose soprattutto in posizioni apicali e maggiormente qualificate, sebbene la loro presenza abbia registrato nel tempo una sensibile crescita. In tal senso, è utile allora richiamare il tipico fenomeno del *glass ceiling* (tetto di cristallo, soffitto di vetro) utilizzato per indicare barriere invisibili ma particolarmente resistenti che ostacolano l’accesso delle donne ai livelli elevati della struttura gerarchica. Tale disparità di genere nei ruoli istituzionali è nota in letteratura come *segregazione verticale*. La loro presenza, inoltre, risulta essere molto elevata nelle aree umanistiche mentre è ancora piuttosto bassa in quelle di tipo scientifico e ingegneristico – di dominio quasi esclusivamente maschile – che preparano a professioni considerate di enorme rilevanza per la crescita economica e lo sviluppo intellettuale della società (Fox Keller, 1985; Donini, 1988). Ciò è dovuto principalmente al fatto che le donne sono state ritenute inadatte per il lavoro professionale in tutti i campi in cui prevale l’attività scientifica e tecnica; anzi, secondo alcune analisi (Duby, Perrot, 1995, 1996; Higonnet, 1996), si

---

<sup>1</sup> M. Giannini, A. De Feo, *Donne e carriere nel campo accademico. Il caso di ingegneria all’università di Napoli*, in *Economia & Lavoro*, Anno XLII, 2008, 2.

<sup>2</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al *cap. 2, par. 2.3.2* del presente lavoro di ricerca.

sono auto-escluse, influenzate anch'esse da questo stereotipo di genere diffuso nella cultura sociale e incorporato nelle istituzioni e nelle agenzie di socializzazione. Si parla in questo caso di segregazione occupazionale, o meglio di *segregazione orizzontale* con riferimento a quel complesso fenomeno sociale che determina la concentrazione dell'occupazione femminile in pochi settori e rami di attività professionale, a fronte di una presenza esigua in altri settori disciplinari. Ecco perché in campo accademico si è finito sempre più col parlare di femminilizzazione delle discipline considerate “deboli”, come quelle umanistiche, e discipline tecniche e scientifiche considerate “forti” in cui permane invece una forte dominanza maschile.

I suesposti assunti non fanno che trovare un fondamento nella teoria sociologica della dominazione di matrice bourdieusiana, sulla quale si edifica il presente lavoro di ricerca. Bourdieu, nel suo *Homo Academicus* (1984), che rappresenta il primo tentativo di riconoscere le specificità del ‘campo accademico’, fa notare come ogni ‘campo’, si presenti, anzitutto, come un “campo di lotta” in cui soggetti con posizioni differenziate – agli estremi i *dominanti* e i *dominati* – entrano in conflitto per conservare o modificare la distribuzione del proprio ‘capitale’. Accanto al ‘capitale economico’, inteso come un insieme di ricchezze materiali, occorre considerare anche altre diverse forme di capitale che il sociologo francese impiega nella sua griglia concettuale: il “capitale simbolico” [che, come come sottolineano Baert e Da Silva (2010, 41) «ha a che fare con il prestigio e la distinzione»], il “capitale culturale” (le capacità intellettuali, i beni culturali posseduti e i titoli scolastici acquisiti nel corso della propria vita) e il “*capitale sociale*” (Baert, Da Silva (2010). In questa prospettiva, la nozione aiuta a risolvere un problema da sempre centrale nella ricerca di Bourdieu, consistente:

«(...) nel contraddistinguere un particolare insieme di risorse – quelle custodite nelle relazioni che un individuo mantiene con la collettività circostante – al disuguale possesso delle

quali è associata nel processo di riproduzione sociale una diseguale opportunità di collocazione lungo la gerarchia della stratificazione» (Bourdieu, Passeron, 1970 in Tosini, 2005, 5).

In effetti, le “classi dominanti”, sostiene il sociologo, si distinguono per una ricca dotazione di capitale sociale, mentre le “classi subordinate”, ne hanno esigue quantità (Corchia, 2006). Ritornando, dunque, alle disuguaglianze di genere, secondo Bourdieu (1984) le donne hanno storicamente avuto a disposizione un *capitale sociale* più limitato degli uomini e in ciò risiederebbe il motivo per il quale hanno ottenuto una posizione inferiore nel mercato del lavoro, compensato con l’incremento di capitale umano. Tuttavia, come evidenzia Giannini (2014) in “*Scienza e libido nel campo accademico*”: «Bourdieu, nella sua analisi della struttura del campo scientifico, non si sofferma, se non molto incidentalmente, sul genere dei docenti, sull’*habitus* di genere e sul principio di omofilia maschile che regola la riproduzione dei gruppi dominanti, e la donna accademica rimane davvero nell’ombra». Solo successivamente, negli scritti su “*La Domination Masculine*” del 1998, svilupperà il suo approccio alla questione femminile attraverso il ‘disvelamento’ delle forme di violenza simbolica contenute e perpetuate attraverso il dominio maschile. Qui, in particolare, attraverso un’analisi dei fattori di cambiamento che la condizione femminile ha conosciuto grazie soprattutto all’immenso lavoro critico svolto dal movimento femminista, in realtà pone in risalto quelle che egli definisce ‘*permanenze nelle posizioni relative*’: «la parificazione delle opportunità d’accesso e dei tassi di rappresentanza non deve mascherare le ineguaglianze che sussistono nella ripartizione tra le carriere possibili» (Bourdieu, 1998, 107). Un esempio lampante di questa *permanenza in e attraverso il cambiamento*, afferma il sociologo francese, è rappresentato sia dal fatto che le opportunità d’accesso per le donne diminuiscono a mano a mano che ci si avvicina alle posizioni più rare e ricercate, sia dall’abbassamento di prestigio delle discipline che si sono femminilizzate, al punto da spingerlo a dichiarare che «il tasso di



femminilizzazione costituisce il miglior indice della posizione e del valore relativi delle diverse professioni» e che «la tendenza alla svalutazione delle professioni femminilizzate appare raddoppiata a causa dell’“effetto valanga” prodotto dall’abbandono degli uomini che la femminilizzazione stessa ha contribuito a suscitare» (Bourdieu, 1998, 108).

Alla luce degli assunti e dei riferimenti teorici appena illustrati, questo lavoro di ricerca si è posto l’obiettivo iniziale di verificare, mediante l’utilizzo di due varianti del *Glass Ceiling Index* definite da Baccini (2014) «indici del soffitto di vetro dell’abilitazione (*ASN-GCI*)», se la principale novità introdotta dalla “riforma Gelmini” (legge n. 240/2010) nelle modalità di reclutamento del personale docente nelle università – ovvero l’ormai nota ‘Abilitazione Scientifica Nazionale’ – abbia contribuito a ridurre la segregazione gerarchica delle donne nell’università italiana, o se, al contrario, le condizioni per l’attribuzione della stessa da parte delle commissioni giudicatrici abbiano rappresentato solo un mero artificio destinato a rafforzarla. Dall’analisi dei risultati di queste prime due tornate di abilitazione è stata poi messa a punto un’indagine, dal titolo “*Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani*”, con l’obiettivo di analizzare in un’ottica di genere la produttività scientifica e i percorsi di carriera di un campione di docenti e ricercatori in servizio presso gli atenei statali italiani, allo scopo sia di mettere in luce la condizione di svantaggio con cui le donne ancora oggi sono comunque costrette a scontrarsi a ogni livello e in ciascuna delle tre macro aree scientifico-disciplinari in cui il campione è stato stratificato – *Area Medico-Sanitaria*, *Area Scientifico-Tecnologica*, *Area Umanistico-Sociale* – sia di rilevare, mediante le opinioni espresse dagli stessi docenti, quei fattori statisticamente significativi che impediscono l’accesso delle donne ai gradi più elevati.

Il lavoro di tesi è strutturato in quattro capitoli. Il primo capitolo, di introduzione all’argomento di ricerca, offre, in una prima parte, una panoramica

ed un confronto delle principali trasformazioni che hanno interessato i sistemi di *governance* universitaria dei paesi europei a partire dalla seconda metà del secolo scorso. In particolare, si è provato a ‘ri-leggere’ tali trasformazioni attraverso una analisi delle politiche educative in quanto *modelli*, i quali rappresentano un tentativo di riassumere in modo sintetico le soluzioni che di volta in volta sono state proposte in letteratura per classificare la *governance* dei sistemi di istruzione superiore. La concettualizzazione delle politiche educative da un punto di vista ‘modellistico’ o anche ‘discorsivo’, ha consentito di ricostruire lo scenario istituzionale entro il quale si inserisce il presente studio: il managerialismo di stampo anglosassone, al quale si sono ispirate la quasi totalità delle riforme intervenute nei principali paesi dell’Unione Europea, compresa la legge n. 240/2010, c.d. “riforma Gelmini”, la quale, adottando alcuni elementi tipici del managerialismo – autonomia, *accountability*, economicità ed efficienza – ha contribuito ad una modernizzazione del proprio sistema di HE introducendo cambiamenti sia a livello di *governance* istituzionale che di sistema.

La seconda parte del capitolo si focalizza, appunto, sul caso italiano, presentando l’evoluzione e i cambiamenti della *governance* dell’università italiana a partire dal periodo che precede l’autonomia degli atenei (le riforme dette ‘del quadrifoglio’ del ministro Ruberti) fino all’approvazione della succitata “riforma Gelmini”. In particolare, verrà presentato, in una prima fase, il contesto storico nel quale si è inserita la recente legge di riforma ed il clima nel quale la stessa è stata approvata, analizzando l’effettiva distribuzione dei poteri emersi a valle della fase attuativa; mentre, in una seconda fase, verrà illustrata la nuova procedura di reclutamento del personale docente.

Nel secondo capitolo l’attenzione si è spostata sugli aspetti essenziali che riguardano la questione di ‘genere’ nel settore dell’*Higher Education* con lo scopo principale di raggiungere e interpretare i nodi più spinosi che tuttora definiscono il rapporto tra uomini e donne nell’istituzione accademica, alla luce di un contesto storico e sociale in cui le dimensioni legate al potere, alla

ripartizione delle attività, alla segregazione occupazionale conservano, sebbene in una forma più latente, gli stessi connotati dei tempi passati. Oltre alla costruzione del quadro teorico di riferimento, nella seconda parte del capitolo sono state prese in esame le cosiddette “statistiche di genere”, ossia i dati e le analisi, relativi sia al contesto nazionale che internazionale, con l’obiettivo di comprendere e monitorare la presenza delle donne nelle istituzioni accademiche e realizzare, quindi, un confronto sui percorsi di carriera e sulle disparità esistenti tra donne e uomini rispetto al ruolo ricoperto, al settore scientifico-disciplinare di appartenenza e a ciascuna coorte d’età.

Il terzo capitolo è stato interamente dedicato all’analisi, in un’ottica di genere, dei risultati relativi all’ASN 2012-2013 e ad una valutazione degli esiti relativi alla prima (aperta il 2 agosto 2016) delle cinque finestre quadrimestrali (previste fino al 6 aprile 2018) dell’ASN 2016-18. In particolare, l’attenzione si è focalizzata sul fenomeno della *segregazione verticale o gerarchica*, allo scopo di verificare se la nuova disciplina di accesso alla docenza universitaria abbia rappresentato un passo in avanti rispetto al pre-vigente sistema di immissione in ruolo o una battuta di arresto.

Nel quarto capitolo, infine, sono stati delineati, in una prima parte, l’insieme degli aspetti metodologici (campionamento, struttura del questionario, tecniche di analisi utilizzate, ecc.) che hanno guidato la realizzazione dell’indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani; a seguire, nella seconda parte, si è passati ad illustrare alcune caratteristiche socio-demografiche ed istituzionali del campione dei rispondenti, prendendo in considerazione quattro specifici parametri di riferimento: 1) genere, 2) qualifica accademica, 3) area disciplinare, 4) età; mentre nella terza ed ultima parte del capitolo, ampio spazio è stato dedicato all’analisi empirica e alla presentazione dei risultati dell’indagine campionaria. A tal proposito, tra i numerosi metodi statistici di analisi multidimensionale dei dati, si è scelto di analizzare il *data set* ottenuto dalla somministrazione dei questionari mediante l’applicazione di due tecniche: *l’Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM)* e la *Classificazione*

*Automatica (Cluster Analysis)*. Entrambi metodi di analisi di tipo esplorativo e descrittivo in grado di procedere ad una riduzione della complessità di informazione strutturale contenuta nei dati originari, in particolare, attraverso l'identificazione di dimensioni di sintesi soggiacenti alla struttura dei dati (dimensioni intese a riassumere l'intreccio di relazioni di interdipendenza tra le variabili obiettivo rappresentate dalla produttività scientifica e dalla progressione di carriera), nel primo caso, e l'individuazione di gruppi di unità (docenti) tra loro simili, nel secondo caso.

## **I. La questione della *governance* universitaria: analisi organizzativa e innovazioni a seguito della politica autonomistica**

*“Among occupations that elaborate powerful identities for individual and groups, the academic profession is at once the easiest to approach and the most difficult to understand”.*

[Burton Clark]

### **1.1. Premessa**

A partire dalla fine degli anni Settanta del secolo scorso, diversi paesi europei hanno riformato la *governance* dei propri sistemi di *higher education* con l’obiettivo, da un lato, di ridefinire il ruolo dello *Stato* e, dall’altro, di cambiare i rapporti di potere fra i soggetti coinvolti (Ferlie, Musselin e Andresani, 2008). Tuttavia, gli effetti di queste iniziative e le scelte compiute dagli stati sono state molto eterogenee per ampiezza e profondità dei cambiamenti che hanno innescato. Questo capitolo intende quindi offrire, in una prima parte, una panoramica ed un confronto delle principali trasformazioni che hanno interessato i sistemi di *governance* istituzionale dei paesi europei, provando a ‘re-interpretare’ tali trasformazioni attraverso una analisi delle politiche educative in quanto ‘*modelli*’, i quali rappresentano un tentativo di riassumere in modo sintetico le soluzioni che di volta in volta sono state proposte in letteratura per classificare la *governance* dei sistemi di istruzione superiore. Tuttavia, tra i diversi modelli che, come scrive Serpieri (2008, 11), «si contendono la ‘verità’ sulle politiche educative sulla scena internazionale», maggiore attenzione è stata riservata all’approccio c.d. *managerialista*, «improntato sulle logiche di efficienza, meritocrazia, e quasi-mercattizzazione dei servizi e della pubblica amministrazione» (*ivi*, 11). In particolare, come si

vedrà nel corso di questo capitolo, l'applicazione di alcuni principi di tale approccio – noto anche come *New Public Management* (NPM) – specie nel sistema di *higher education* italiano, ha prodotto dei cambiamenti rilevanti tanto in materia di valutazione delle attività di ricerca degli atenei, attraverso l'implementazione di un esercizio di valutazione – denominato VQR – parzialmente in linea con il modello britannico (Rae/Ref)<sup>3</sup>, tanto sulle procedure di accesso e progressione di carriera degli attori coinvolti nel sistema universitario, mediante l'istituzione di una nuova procedura – l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) – che, secondo il legislatore, è deputata ad «attestare la qualificazione scientifica che costituisce requisito necessario per l'accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori» (c. 1, legge n. 240/2010).

Una volta illustrati i principali modelli o «*discorsi*»<sup>4</sup> connessi all'evoluzione della *governance* dei sistemi di *higher education*, si passerà ad analizzare gli effetti strutturali che i mutamenti in atto nei sistemi di istruzione superiore hanno sul mondo accademico, mutamenti che, come si vedrà, riaccendono il problema dell'*identità* dei suoi singoli componenti costretti a rivedere il proprio ruolo professionale e a confrontarsi con nuove sfide (valutazione delle *performance*, *accountability*, crescita delle dimensioni burocratiche e dei ruoli gestionali ai diversi livelli, mancanza di tempo da dedicare alle attività tradizionali), al fine di mantenere, come scrive Capano (2006, 89-115) «una propria utilità sociale e, quindi, consentire ai valori storicamente sedimentati nella professione accademica di persistere, seppur in un altro contesto e con una diversa modulazione pratica». A livello individuale infatti, come evidenziano Enders e de Weert (2004, in Moscati, 2008, 112):

---

<sup>3</sup> Per un approfondimento sul sistema di valutazione della ricerca instauratosi a seguito della legge di riforma (c.d. “Legge Gelmini”), cfr. A. Banfi, *Prima che la nave affondi: un rapido bilancio della riforma dell'università e qualche possibile intervento correttivo*, in «Giornale di diritto amministrativo», 2013, 5, 549.

<sup>4</sup> Di derivazione foucaultiana (Ball, 2006; Gewirtz, Ball, 2000, in Serpieri, 2008, 24). Per maggiori approfondimenti, si veda *nota 13*, p. 15, del presente lavoro di ricerca.

(...) tende ad accentuarsi la contraddizione derivante dalla necessità di svolgere attività didattica, di ricerca scientifica e di gestione amministrativa, in un contesto che continua a far dipendere le carriere dalla sola produzione scientifica, mentre le altre due dimensioni assumono comunque un peso crescente e concorrono a far definire quella accademica come una “professione frammentata”.

In particolare, riguardo alla tendenziale divaricazione tra ricerca e didattica, Barnett e Middlehurst (1993, in Moscati, *ivi*, 114) hanno identificato quattro momenti o fasi del processo di cambiamento prodottosi nei sistemi occidentali in tempi recenti che caratterizzano la professionalità del corpo docente:

(...) 1. Nella situazione nella quale l’istruzione superiore viene prevalentemente considerata sotto il profilo del servizio pubblico lo stato si tiene distante e separato dal sistema d’istruzione superiore, nel quale interviene indirettamente per garantirne il buon funzionamento. Il problema centrale appare quello dell’efficienza del sistema: il docente tende ad assumere sovente il ruolo di “gestore di risorse scarse”. (...) 2. Quando viene posto l’accento sulla verificabilità (*accountability*) amministrativa e operativa del sistema d’istruzione superiore l’accento si sposta sull’efficacia verificabile delle attività, incluse quelle didattiche: il docente deve essere “professionalmente responsabile delle attività curricolari”. (...) 3. Sottolineando la relazione tra istruzione e mercato del lavoro si dà spazio all’acquisizione di capacità vendibili (richieste dal mercato), ma anche – in conseguenza – al sapere come prodotto (invece della conoscenza come processo e valore in sé), e dunque si passa dai curricula elaborati e gestiti unicamente dall’accademia a quelli elaborati e gestiti in collaborazione con il mondo esterno: la professionalità del docente si identifica con la “produzione di valore economico”. (...) 4. Infine, si osserva come la trasformazione degli studenti e del tipo di domande da essi provenienti finiscano per attribuire ai ‘consumatori’ dell’istruzione superiore il potere di definire le proprie necessità di apprendimento. O meglio, essi sono visti non più come soggetti che si inseriscono in una tradizione epistemica di trasferimento di conoscenze, quanto come persone che acquistano competenze metadisciplinari, utili per il loro successo nel mondo del lavoro: il docente diviene, in conseguenza, un “facilitatore di esperienze di apprendimento”.

A seguire, nella seconda parte di questo capitolo, ci si focalizzerà specificamente sul contesto italiano, presentando l’evoluzione e i cambiamenti della *governance* dell’università italiana a partire dal periodo che precede

l'autonomia degli atenei (le riforme dette 'del quadrifoglio' del ministro Ruberti) fino all'approvazione nel 2010 della legge n. 240, c.d. "riforma Gelmini", la quale, come accennato sopra, ispirandosi al modello anglosassone contraddistinto dalla applicazione delle teorie managerialiste al settore dell'*higher education*, ha finito col riformare il sistema di *governance* delle università italiane sia a livello nazionale che di ateneo: specificando, a livello nazionale, le attribuzioni spettanti al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) e istituendo, in capo a quest'ultimo, l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR)<sup>5</sup>; delineando, a livello di ateneo, un modello di *governance* 'standard' basato, come evidenziato da Ferroni (2013, 103), Merloni (2011, 4, 355) e Calvano (2012, 64), «sul principio fondamentale della separazione delle competenze di indirizzo politico-amministrativo e gestionali, e sul riconoscimento dei limiti entro i quali potesse esplicarsi l'autonomia statutaria degli atenei».

In una prima fase, dunque, verrà presentato il contesto storico nel quale si è inserita la recente riforma ed il clima nel quale la stessa è stata approvata, analizzando poi l'effettiva distribuzione dei poteri emersa a valle della fase attuativa. Si concluderà, infine, il capitolo con la discussione a proposito di come alcune dimensioni di *governance* o meccanismi di coordinamento nel sistema universitario italiano siano mutati, identificando quale politica nella letteratura del *Public Management* si adatti meglio a spiegare le trasformazioni che sono in corso nella *governance* sistemica del settore dell'*higher education* italiano.

---

<sup>5</sup> La cui funzione di valutazione, come si approfondirà nel corso di questo capitolo, concerne principalmente tre ambiti: il processo di valutazione periodica ed accreditamento di sedi e corsi, la verifica dei risultati conseguiti dagli atenei attraverso l'innovativa valutazione della ricerca sulla base di criteri di competitività, qualità, promozione del merito ed in correlazione al principio di *accountability* e, da ultimo, le abilitazioni scientifiche nazionali volte all'inserimento degli studiosi nei ruoli della docenza.



## 1.2. I sistemi di *governance* universitaria tra il XX e il XXI secolo

La centralità dell'*education*, da intendersi in questo studio come HE (*Higher Education*), nell'ambito della "*knowledge society*", è riconosciuta «a livello sia europeo che dei singoli Stati membri, in considerazione del determinante contributo apportato dall'istruzione superiore alla realizzazione dei prioritari obiettivi di crescita economica e coesione sociale dell'Unione» (Morzenti Pellegrini, Molaschi e Genuessi, in Capano e Regini, 2015, 8) all'interno dello "Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore" (*European Higher Education Area* - EHEA) di cui il Processo di Bologna (1999) e la Dichiarazione di Lisbona (2000) costituiscono gli esempi formalmente più vistosi. Basti pensare, come ricordano Capano e Regini (*ibidem*) «alle importanti sinergie tra Università e imprese ai fini dello sviluppo e della competitività del sistema produttivo, elemento tanto più significativo in un periodo di profonda crisi economica quale quello attuale».

Gli stessi studiosi, inoltre, hanno messo in luce come negli ultimi decenni le politiche dell'HE<sup>6</sup> dei paesi europei siano state interessate da rilevanti cambiamenti istituzionali<sup>7</sup> concernenti *in primis*:

(...) la massificazione dell'istruzione superiore ed il notevole aumento del numero di iscritti alle università, che si è tradotto in una diversificazione delle richieste nei confronti delle istituzioni fornitrici di conoscenze, l'accresciuta competizione tra atenei, anche di Stati diversi e, ancora a livello europeo – ma non solo –, l'impatto del "Processo di Bologna", che ha inteso

---

<sup>6</sup> Nonostante in questi ultimi anni gli studi su di essi siano aumentati grazie anche ad una cospicua letteratura prodotta da network internazionali (tra i più noti è possibile menzionare il Cheer (*Consortium of Higher Education Researchers*), il Cheps (*Centre for Higher Education Policy Studies*), Eurydice, l'Eair (*European Higher Education Society*), il Cheri (*Cornell Higher Education Research Institute*) e da agenzie, è la modellistica a orientare le indagini essenzialmente per leggere il grado di conformità o difformità rispetto alle politiche introdotte nei differenti ambiti nazionali.

<sup>7</sup> Cambiamenti accolti, in molti casi, come un riflesso condizionato, una 'traslazione' da parte del corpo manageriale e amministrativo di prescrizioni pensate e progettate in altri contesti. (Romano, Serpieri, 2006).

‘armonizzare’ i vari sistemi universitari nazionali per creare maggiore coerenza tra di essi, e l’attribuzione di un ruolo importante di regolazione a nuovi attori sovranazionali<sup>8</sup> (*ibidem*).

Cambiamenti che, conseguentemente, hanno spinto le varie realtà nazionali a fronteggiare nuove sfide, tra le quali:

(...) la necessità di favorire la mobilità di studenti e docenti nell’ambito dell’internazionalizzazione della formazione universitaria (...) oltre che della ricerca, con l’obiettivo di esercitare quella che viene definita la “terza missione” dell’università (consistente nel fornire appunto risposte alle diverse e crescenti richieste di applicazione della conoscenza allo sviluppo della società) [Barone, Boffo, Di Pietro e Moscati, 2010], nonché il raggiungimento da parte dei propri sistemi di HE di standard di qualità tali da reggere il confronto e la competizione a livello internazionale e, da ultimo, il miglioramento dei relativi apparati di *governance* nel senso di una maggiore efficienza, responsabilizzazione e *responsiveness* delle università<sup>9</sup> (*ibidem*).

Gli stessi Capano e Regini (2015, 8), inoltre, nel ricordare le parole con cui il Consiglio d’Europa si è espresso nelle proprie *Considerations and Recommendations* (...) del 2005, hanno sottolineato «come i sistemi universitari non possano raggiungere apprezzabili livelli qualitativi senza una “good governance”», ribadendo peraltro anche l’intenzione dello stesso di fornire precise indicazioni ai fini della sua realizzazione quali «la garanzia dell’autonomia istituzionale, la previsione di meccanismi volti ad assicurare l’*accountability*<sup>10</sup> dei soggetti in cui il sistema si articola ed il coinvolgimento

---

<sup>8</sup> Aspetto evidenziato, tra gli altri, da C. Mazza, P. Quattron e A. Riccaboni, *Verso l’università bifronte? Complessità interne e semplificazione dei rapporti con l’esterno*, in C. Mazza, P. Quattrone e A. Riccaboni, *L’università in cambiamento fra mercato e tradizione*, Bologna, 2006, 31.

<sup>9</sup> Tali fattori sono stati messi in luce da J. Figel’, Prefazione, in *La governance nell’istruzione superiore in Europa. Politiche, strutture, finanziamento e personale accademico*, Eurydice, 2008, 3.

<sup>10</sup> Qui viene posto l’accento sulla verificabilità amministrativa e operativa del sistema d’istruzione superiore, sull’efficacia verificabile delle attività, incluse quelle didattiche: il docente deve essere «professionalmente responsabile delle attività curricolari» (Moscati, 2008, 114).

degli *stakeholders*<sup>11</sup> esterni nei processi decisionali e di governo delle istituzioni accademiche».

Tuttavia, è bene evidenziare sin d'ora l'importante correlazione tra ruolo dello *Stato* e modello di *Higher Education* che man mano è venuto configurandosi in un dato paese, dal momento che notevoli differenze rispetto alle modalità di governo delle università si riscontrano a seconda che si tratti di uno stato avente natura centralizzata come quello 'welfarista' o interventista, predominante nelle società dell'Europa continentale, o che si tratti, invece, di un "*Market State*"<sup>12</sup>, tipico dei paesi europei anglosassoni. Fatte queste precisazioni, l'importanza di 're-interpretare' le trasformazioni in atto nei sistemi di *governance* europei attraverso una analisi delle politiche educative in quanto '*modelli*' intesi come «narrative di riforma» (Donina, Meoli, 2014, 100) utilizzate nella letteratura del *Public Management*, trae le sue origini da una prospettiva teorica legata a un particolare filone di studi 'critici' i cui maggiori esponenti (Ball, 2006; Gerwitz, Ball, 2000, in Serpieri, 2008) hanno impiegato quale *dispositivo euristico* per l'analisi delle politiche educative il '*discorso*'<sup>13</sup> di derivazione foucaultiana. Parafrasando Serpieri (2008, 28): «Ball, rinviando

---

<sup>11</sup> Così come ormai vengono universalmente definiti i cosiddetti 'portatori di interesse' nei riguardi delle attività delle istituzioni universitarie. Attori privati e/o pubblici del mondo esterno, ritenuti una innovazione profonda in un'area da sempre considerata come riservata al personale accademico, gli *stakeholders*, entrano a far parte in misura sempre maggiore degli organismi decisionali come i Consigli di amministrazione (*Boards* nei sistemi anglosassoni), e non sempre condividono con gli accademici gli stessi valori e gli impliciti presupposti relativi alla natura e alle finalità dell'istruzione superiore.

<sup>12</sup> A tal proposito, Bobbitt parla di '*market-state*' (2003), considerandolo il successore dello stato-nazione.

<sup>13</sup> Secondo questi studiosi, il '*discorso*', come strumento per leggere le politiche educative, permette di porre al centro la questione politica, degli orientamenti culturali, delle opzioni valoriali, e finanche delle ideologie che informano le politiche. In particolare, si presenta, secondo Ball (2006, in Serpieri, 2008, 24), «come uno strumento *duttile, polimorfo, adattabile*». Nell'analizzare le politiche in quanto *discorsi*, Ball afferma l'importanza di prendere in esame «il modo in cui insieme [o] collezioni di politiche interrelate le une con le altre, esercitano potere attraverso la produzione di 'verità' e di 'conoscenza' (...) L'aspetto centrale della concettualizzazione delle politiche come discorsi risiede, dunque, nella luce che essa getta sui processi di costruzione delle risposte degli attori ai testi delle politiche. I discorsi, infatti, oltre a definire lo spettro di possibilità di azione, concorrono a costruire anche i soggetti dell'azione stessa, delineano le identità posizionali e le relazioni di potere esistenti tra gli attori» (Ball, 2006, in Serpieri, 2008, 29).

esplicitamente ai lavori di Foucault ed ai metodi dell'archeologia e della genealogia (Tamboukou, Ball, 2003), riprende il concetto di discorso nel tentativo di costruire una 'cassetta degli attrezzi' per l'analisi delle politiche educative». Seguendo tale approccio, sarebbero almeno tre i principali *discorsi* o *modelli* individuati in letteratura per classificare la *governance* dei sistemi di *higher education* sulla scena internazionale (Serpieri, 2008). Modelli aggregati, nella loro essenza di strumenti euristici, in *idealtipi*:

**1. Il modello burocratico-professionale**, come ha sottolineato Serpieri (*ivi*, 11): «pone al centro sia i prerequisiti normativi di razionalità e di adeguatezza formale, che i principi di legittimazione della competenza e dell'autonomia degli esperti». Due fenomeni che hanno potuto e dovuto amalgamarsi attraverso un «originale compromesso», definito “welfarista” (*ivi*, 33), la cui architettura organizzativa, fondata su una specifica logica di specializzazione funzionale, è stata ben sintetizzata dalla concettualizzazione della “*burocrazia professionale*” di Mintzberg (1979; 1983). In particolare, riprendendo le parole di Serpieri (*ibidem*):

(...) Il compromesso è consistito nel conciliare forme di coordinamento e controllo tendenzialmente centralizzate e gerarchiche, razionali ed impersonali, con la delega ai professionisti in merito alle decisioni 'adeguate' per fornire un buon servizio ai cittadini, senza distinzioni di specie, e prevalentemente sulla base di criteri di *expertise*. Tali criteri venivano lasciati decidere nell'ambito delle comunità professionali legittimate e venivano, per così dire 'incapsulati' nelle strutture e nelle logiche burocratiche».

Dunque, per ritornare al campo dell'*education*, Olssen (2004, 181, in Serpieri, *ibidem*) ha osservato che : «il potere su ciò che costituisce il 'valore' di una buona educazione è sempre stato nelle mani degli *esperti*, cioè, insegnanti, dirigenti scolastici e decisori delle politiche educative», e la natura della conoscenza adeguata per lo sviluppo individuale e sociale, «non è valutabile in termini di misure di risultati, ma è dipendente da un contesto particolare e dalla relazione con il docente». Da qui si evincerebbe lo 'stridore'

con le pretese di misurazione e di *accountability* tipiche dell'approccio managerialista di cui si discuterà in seguito.

In altri termini, questo modello, intrinsecamente 'oligarchico-burocratico'<sup>14</sup>, tipico dei paesi europeo-continentali fino all'era delle politiche autonomistiche, il cui inizio è collocabile a più di un quarto di secolo fa, le università in quanto istituzioni erano totalmente insignificanti e non godevano di alcuna autonomia né sostantiva, né procedurale, nemmeno nelle loro unità di base, le facoltà e i dipartimenti, governate centralmente dallo stato, con una forte influenza, nei processi decisionali di base, delle corporazioni accademiche organizzate secondo linee profondamente gerarchiche. Come afferma Capano (2008): «in questa prospettiva le istituzioni universitarie, nei loro diversi livelli organizzativi e di governo, altro non erano che semplici aggregazioni, di tipo federale o confederale, di cattedratici. E in questi contesti il ruolo dei leader istituzionali (rettori, presidi, direttori, ecc.) era prettamente retorico e formale sulla base della logica del *primis inter pares*».

Clark e Youn (1976; e anche Van Vught, 1994) hanno efficacemente spiegato le ragioni per cui nell'università europeo-continentale (e in quella italiana in particolare) l'apparato e le funzioni amministrative non si sono sviluppate come nel modello anglosassone. Il sistema educativo burocratico o 'welfarista' si è caratterizzato per la combinazione di una gestione centralizzata da parte dello stato e il mantenimento della struttura organizzativa della gilda che, proprio grazie alla centralizzazione burocratica, si è rafforzata. La costruzione di un sistema di istruzione pubblico, a sua volta, ha inibito lo sviluppo di un mercato accademico e di una competizione tra istituzioni, in favore dell'omogeneità strutturale e curricolare. Al contrario, nei sistemi

---

<sup>14</sup> In tale contesto, ricorrente è la definizione delle università quali torri d'avorio, isolate rispetto alla società, in cui gli accademici erano considerati come produttori, utenti e possessori di conoscenze, la cui qualità o il cui costo non potevano essere valutati o controllati da 'profani' (autorità pubbliche, membri della società, ecc.) [Ferlie, Musselin e Andresani, 2008]; la governance universitaria era spesso considerata anche 'oligarchia accademica' (Clark, 1983), una 'anarchia organizzata' (Cohen, March & Olsen, 1972) proprio perché lo staff accademico perseguiva interessi autonomi con una limitata influenza da parte del decisore centrale.

anglosassoni il ruolo dello stato centrale è risultato minore, creando le condizioni per la costruzione di un mercato accademico. La struttura amministrativa si è così sviluppata molto a livello delle singole istituzioni, proprio a causa delle condizioni competitive che caratterizzavano il sistema.

Nel sistema di HE italiano, dunque, i tratti del modello burocratico/continentale si sono realizzati in modo «estremo»: da un lato, le decisioni cruciali venivano prese all'interno della comunità accademica; dall'altro, la burocrazia ministeriale ha confinato la professionalità e le competenze amministrative nell'ambito della logica della conformità procedurale. Questa situazione rappresenta un chiaro esempio di un sistema organizzativo che, per dirla con Weick (1976), si è strutturato in base alla logica dei «legami laschi»<sup>15</sup>, sviluppando in tal modo un'integrazione debole tra funzioni organizzative. Per queste specifiche caratteristiche, come evidenziano Maassen e Olsen (2007), durante il XX secolo la *governance* dell'università è stata generalmente studiata quale area di ricerca autonoma, non direttamente e facilmente comparabile ad altri tipi di organizzazione all'interno del settore pubblico.

Le recenti trasformazioni occorse nei sistemi di HE europei, al contrario, sono state inquadrare nel più ampio ambito della pubblica amministrazione (Barone, Boffo, Di Pietro e Moscati, 2010), perché contraddistinte da interessanti somiglianze con quelle avvenute nello stesso: dalla riduzione della gestione pubblica a favore del crescente intervento di soggetti privati, al ridimensionamento del ruolo dello stato a favore di altre istituzioni, prevalentemente private. Non sorprende, dunque, che la letteratura più recente abbia contestualizzato le riforme del settore universitario all'interno delle più ampie narrative di riforma del settore pubblico. Tali riforme negli ultimi decenni sono state frequentemente associate alle teorie del *New Public Management* (NPM), un quadro di principi ispiratori che ha caratterizzato la

---

<sup>15</sup> Si veda nota 16, p. 20.

riforma di ampie aree dell'amministrazione pubblica e che nella letteratura sui sistemi di HE si identifica attraverso il c.d. modello managerialista.

**2. Il modello managerialista**, o britannico, tipico sistema governato o dalla regola collegiale (propria soprattutto delle università storiche di Oxford e Cambridge) o dalle dinamiche di competizione sistemica, è stato spesso indicato come riferimento per molte iniziative di riforma o di cambiamenti ancora in atto: «introduzione di maggiore competizione tra istituzioni al fine di migliorare la qualità dei 'prodotti'» (Moscati, 2010, 6), apertura dei sistemi universitari alla partecipazione degli *stakeholders*, applicazione dei principi di mercato, efficienza, trasparenza ed *accountability*, istituzione di un sistema di controllo dei risultati attraverso la misurazione delle *performance*. Tale modello, in particolare, nasce da un lungo processo di diffusione dell'idea neo-liberale introdotta dai giovani conservatori guidati dal primo ministro Margaret Thatcher negli anni '70, quale reazione alle tradizioni burocratiche ed al ruolo opprimente del governo centrale (Ferlie, Musselin, Andresani, 2008). Si tratta di un modello che ha teso a trasferire nel settore pubblico una logica competitiva di mercato che a sua volta si è trasformata introducendo il concetto di flessibilità nell'impresa privilegiando, quindi, caratteristiche come la versatilità, l'adattabilità e l'integrazione delle competenze (Bifulco, 2008). In altre parole, la visione neo-liberista applicata alle amministrazioni pubbliche le ha spinte ad adottare logiche e strumenti propri all'impresa secondo il già citato programma del *New Public Management* (NPM), con il quale si qualifica il modello managerialista, che si è tradotto – tra l'altro – nell'emergere di strutture di relazione (in sintonia con i principi di flessibilità) atte a fornire coerenze organizzative e a gestire politiche, programmazioni e processi decisionali che si riassumono nel termine di *governance*.

Secondo questo approccio, l'università va trasformata da istituzione a "legami deboli"<sup>16</sup> (*loosely coupled*) in organizzazione saldamente strutturata, al fine di potersi collocare efficacemente in dinamiche di mercato, e dunque sopportare logiche competitive e richieste di affidabilità attraverso verifiche.

Secondo Moscati (2010, 6), il fascino che il modello anglosassone è andato esercitando anche su diversi sistemi d'istruzione superiore dell'Europa continentale trova la sua radice in una duplice convinzione: 1) che, da un lato, fosse ormai inadatto il modello di controllo dello Stato sul sistema formativo basato sul principio della "omogeneità legale" (nell'ambito di una progressiva perdita di legittimità dello stato centralistico), e 2) che, dall'altro, la richiesta generalizzata di competenze, ritenuta indispensabile per il successo individuale nel mondo economico, si combinasse virtuosamente con l'introduzione di regole di quasi-mercato. La riduzione del potere regolativo statale mediante la verticalizzazione dei processi decisionali consistente in un rafforzamento delle amministrazioni centrali degli atenei, non si è tradotta, tuttavia, in una riduzione del suo ruolo di 'controllo', ma soltanto del suo 'apparato burocratico': lo stato ha teso a modificare le proprie funzioni e a diventare '*Stato valutatore*', paradossalmente ottenendo attraverso la deregolamentazione una più precisa

---

<sup>16</sup> O anche a «legame lasco» (Weick, 1976) ovvero un'anarchia organizzata (Cohen, March & Olsen, 1972). Senza entrare nella corposa letteratura sul concetto di legame lasco, qui basta ricordare che le università, in quanto sistemi a legame lasco, secondo Orton e Weick (1990) sono caratterizzate da:

- . *indeterminatezza casuale*: cioè a dire un'ambigua relazione tra mezzi e fini e un'articolata molteplicità degli obiettivi;

- . *una domanda proveniente dall'esterno estremamente frammentata*: numerosi attori dell'ambiente esterno si rivolgono all'università per chiedere molte, diversificate cose (sviluppo locale, applicazioni tecnologiche, aumento della qualità del capitale umano, formazione delle élite, ecc.) che sono, spesso, contraddittorie e inconciliabili tra loro;

- . *un ambiente interno estremamente frammentato*: l'università è fatta di numerose tribù accademiche che marciano e difendono il proprio territorio (Becher, 1989), di varie tribù di studenti che domandano un servizio assai differenziato a seconda delle proprie capacità ed aspirazioni, e di gruppi professionali diversificati anche all'interno del corpo del personale tecnico-amministrativo. Questa frammentazione interna si autoalimenta sulla base di razionalità e di logiche di azione molteplici e spesso autoisolantesi.

Queste tendenze strutturali caratterizzano, nella prassi, in modo omogeneo, tutti i sistemi universitari occidentali, in particolare i paesi che hanno sviluppato un modello istituzionale di tipo burocratico-oligarchico.



forma di regolazione (Neave, 2007; Magalhaes, 2004; Magalhaes e Santiago, 2009, 10). In altre parole, il modello managerialista ha sviluppato la richiesta di verificare la produttività dell'istruzione superiore anche laddove l'autonomia del sistema formativo pubblico fosse già consolidata, proprio come nel Regno Unito. Mentre nei sistemi dove il controllo dello stato era per tradizione stringente e tendente a garantire l'uniformità dell'offerta formativa (sistemi napoleonici/continentali), si è attribuita alle singole istituzioni una crescente autonomia di iniziativa, accanto alla quale si è venuta sviluppando una serie di verifiche *ex-post delle performances* (non la sparizione della presenza dello stato quindi, bensì, come sostiene Christine Musselin, "*l'état autrement*") [Musselin 2001, 196]. Di conseguenza, si riconosce inevitabilmente l'esistenza di meccanismi contraddittori in seno all'approccio managerialista: se da un lato esso ha, di fatto, condotto allo smantellamento dell'impianto legale-razionale di centralizzazione statale tipico del modello burocratico, dall'altro non ha fatto altro che innescare un processo di ri-centralizzazione del ruolo dello stato, avendo il medesimo assunto il ruolo di soggetto supervisore e valutatore, esercitato attraverso le tecnologie dell'*auditing*, del *management* e dell'*accountability*.

**3. Infine, il modello democratico-critico**, dai contorni più sfumati, è in corso di progressiva affermazione proprio in risposta alle politiche neo-liberali che sostengono il managerialismo (Serpieri, 2008, 11).

La concettualizzazione delle politiche educative da un punto di vista 'modellistico' o anche 'discorsivo', per richiamare il filone di studi 'critici' da cui si è partiti con il fine di 're-interpretare' le trasformazioni che hanno investito la *governance* dei sistemi europei di HE, ha consentito di ricostruire lo scenario istituzionale entro il quale si inserisce il presente lavoro di ricerca: il managerialismo di stampo anglosassone, al quale, peraltro, dagli anni Novanta del secolo scorso, si sono ispirate la quasi totalità delle riforme intervenute nei

principali paesi dell'Unione Europea. Infatti, anche nell'ambito del sistema di HE italiano si è assistito ad un avvicinamento verso il modello manageriale (o nordamericano) soprattutto con l'approvazione della legge n. 240/2010, c.d. "riforma Gelmini", la quale, adottando alcuni elementi tipici del managerialismo – autonomia, *accountability*, economicità ed efficienza – ha contribuito ad una modernizzazione del proprio sistema di HE andando ad incidere su numerosi aspetti inerenti il funzionamento del sistema universitario, tra i quali assetti istituzionali e di governo, organizzazione interna degli atenei, status giuridico e trattamento economico del personale docente e ricercatore, modalità del relativo reclutamento, valutazione e correlato sistema premiale di attribuzione dei finanziamenti pubblici.

Tuttavia, nell'ambito del dibattito apertosi a seguito dell'entrata in vigore della suddetta legge di riforma, alcuni studiosi della pubblica amministrazione (Turri, 2011; Merloni, 2011), come si vedrà in seguito, hanno posto in luce come nonostante gli aspetti decisamente positivi e di modernizzazione del sistema, la stessa non abbia di fatto attuato il modello c.d. manageriale, riaffermando al contrario il modello dell'*autogoverno accademico*, fondato sul confronto ed equilibrio tra ministero e personalità accademiche di spicco. Il modello determinato dalla legge di riforma, in altre parole, seppur tendente verso un modello organizzativo imprenditoriale incentrato sulla definizione di standard quantitativi e parametri tecnici e sulla managerializzazione/professionalizzazione dei ruoli istituzionali, rimarrebbe, di fatto, contraddistinto da una scarsa autonomia in capo agli atenei sul piano dell'utilizzo delle risorse e delle scelte in merito a didattica, ricerca, reclutamento e progressioni di carriera. Queste ultime, infatti, risulterebbero sostanzialmente poste in capo al corpo accademico, sia nella prima fase di abilitazione, affidata ad una commissione nazionale composta da docenti, di cui uno straniero, sia nella seconda fase relativa alla chiamata, spettante al dipartimento.

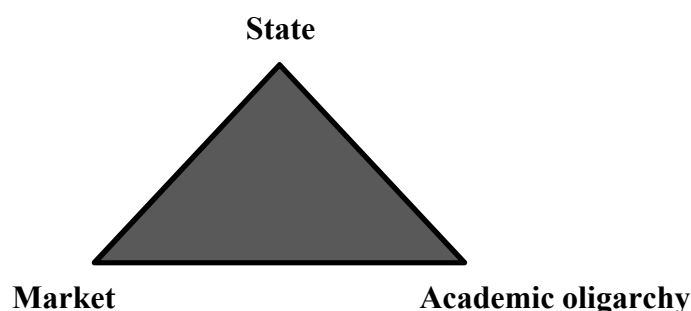
Prima di passare ad analizzare nel dettaglio le profonde trasformazioni che la riforma italiana ha introdotto sul piano della *governance*, le quali, come anticipato, hanno interessato tutti gli aspetti fondamentali dell'ordinamento universitario, a partire dall'organizzazione interna agli atenei sino al reclutamento e agli avanzamenti di carriera dei docenti universitari, è interessante notare come in letteratura diversi quadri interpretativi di riferimento abbiano sviluppato differenti prospettive attraverso cui valutare le traiettorie di riforma intervenute in tutti i paesi europei. Tra questi, in particolare, un filone di studi ha identificato gli attori coinvolti nella *governance* dei sistemi di istruzione superiore, descrivendo le relazioni nonché le tensioni che si creano tra di essi. Tale approccio che classifica i modelli di struttura di *governance* è stato proposto in letteratura da Burton Clark (1983), il quale sostiene che sono tre i principali “meccanismi di coordinamento” per valutare la ripartizione dei poteri nei sistemi di HE: il mercato, lo stato e l'oligarchia accademica. A tal proposito, è utile analizzare questo aspetto riprendendo le stesse parole di Moscati in un saggio che analizza la ristrutturazione dei poteri interni ed esterni al sistema universitario (2004, 3):

«Clark (1983), ha cercato, nella sua analisi comparativa dei sistemi di istruzione superiore, di riassumere in modo sintetico questa costante dialettica per il controllo dei sistemi di HE tra le diverse forze sociali interessate attraverso la rappresentazione grafica del cosiddetto “triangolo di coordinamento dell'autorità” (presentato in *Fig.1*), il quale mostra la disposizione dei sistemi di istruzione superiore di alcuni paesi, variamente prossimi agli angoli che rappresentano la prevalenza dell'autorità statale, del mercato o del potere accademico».

Come ricordano Giglioli (1979) e Moscati (*ibidem*), Clark (1977) descrive il caso italiano come un esempio peculiare del sostanziale prevalere dell'oligarchia accademica in un contesto di diffuso ma inefficiente controllo statale. Gli atenei italiani, infatti, secondo lo studioso americano, sono inseriti in un contesto caratterizzato da un lato, dalla centralizzazione del potere nelle mani dello stato, che mantiene uno stretto controllo su sistema di

finanziamento, status giuridico del personale docente e procedure amministrative, e, dall'altro, dalle corporazioni accademiche (professori raggruppati per disciplina). Un sistema di HE quello italiano, in forte contrasto con il modello anglosassone e burocratico dei paesi come la Svezia o la Francia in cui, invece, l'attività di coordinamento viene delegata rispettivamente al mercato e allo Stato.

*Fig.1 – Triangolo di governo/coordinamento di Clark (1983)*



(...) between the two endpoints of the continuum lie mixed systems that incorporate elements of both formal linkages and primarily disparate goals, such as federative or coalitional systems. Such a continuum is useful in that it recognizes the complexity of differences between systems and allows for comparative work that avoids generalizing about whether any particular system is market or state-dominated. (...) A continuum that situates systems with respect to a dichotomous state/market model does not suffice to accommodate the complex reality of most academic systems, however. Clark points out that a system may be coordinated primarily by neither the market nor the state, but instead by what Clark terms an “academic oligarchy”.

Lo stesso Clark (1998) ha successivamente esteso questa triade, identificando la leadership manageriale e imprenditoriale delle università come una quarta dimensione.

Van Vught (1989), invece, semplifica il modello di Clark identificando solo due casi agli estremi opposti:

1. il modello *a controllo statale*, tipico della tradizione continentale europea, in cui il potere decisionale è diviso tra governo e oligarchia

accademica. Da un lato il governo è responsabile delle condizioni d'accesso, dei requisiti minimi per la certificazione del conseguimento del titolo, dei piani di studio, delle procedure di assunzione e di retribuzione dei dipendenti. Dall'altro lato gli accademici sono responsabili dell'organizzazione interna e della gestione, con particolare riferimento alla didattica e alla ricerca. Il personale amministrativo e il management dell'università sono invece relegati ad un ruolo secondario;

2. il modello *a supervisione statale* invece tipico della tradizione anglosassone. Il potere decisionale è in gran parte delegato agli accademici ed al management interno, mentre lo Stato mantiene un ruolo di “arbitro”, di “mediatore” degli interessi delle varie parti del sistema. Lo Stato ha perciò un ruolo limitato alla sola supervisione del sistema di istruzione superiore, non imponendo dettagliate regolamentazioni o specifici controlli sulle scelte istituzionali degli atenei.

In conclusione, è necessario porre in evidenza, seppur sinteticamente, alcuni tratti che aiutano a identificare e confrontare i tre meccanismi di coordinamento che caratterizzano, come è stato osservato, i sistemi di HE – Stato - oligarchia accademica e mercato – rispetto ad alcune significative dimensioni di *governance* individuate da De Boer, Enders e Schimank (2007) che compongono il modello noto come *Governance Equalizer Model* (Kehm e Landendorff, 2006; Schimank e Lange, 2009; Moscati, 2012): 1) Regolamentazione esterna; 2) Autogoverno accademico; 3) Autogoverno manageriale; 4) Indirizzo esterno o partecipazione degli *stakeholders*; 5) Competizione.

La relazione tra ciascun modello (o meccanismo di coordinamento) e le dimensioni di *governance*, può essere riassunta come nella seguente tabella:

Tabella. 1 – Modelli di HE legati alle cinque dimensioni di governance individuate da De Boer, Enders e Schimank (2007)

	Modello di controllo statale	Modello orientato al mercato	Modello burocratico-oligarchico
Regolamentazione esterna	+++	---	++
Autogoverno accademico	++	---	+++
Autogoverno manageriale	+	++	---
Partecipazione degli <i>stakeholders</i>	--	++	--
Competizione	---	+++	--

Legenda:

+++ : Massima relazione.

++ : Relazione molto alta.

+ : Relazione alta.

- : Relazione debole.

-- : Relazione molto debole.

--- : Assenza di relazione.

### 1.2.2. Il “governo attraverso gli obiettivi” dell’ideologia managerialista

L’attenzione degli studiosi di scienze sociali alle conseguenze indotte dall’avvento di quella che Lyotard (1979) definiva la società post-moderna, contrassegnata dai processi di cambiamento dell’Università, della sua organizzazione della ricerca e dell’insegnamento, emergono nettamente verso la fine degli anni Ottanta, in concomitanza con una serie di interventi riformatori che andavano rimodellando l’istituzione universitaria fino alla sua attuale configurazione, in termini di autonomia degli Atenei, di *governance*, di riformulazione del reclutamento e della progressione di carriera dei docenti. Le analisi s’incentravano sull’insieme dei fattori di crisi dell’Università e del suo governo, esaminando, quindi, la riformulazione dei rapporti fra Facoltà, Atenei e dipartimenti, degli ordinamenti degli studi e degli accessi, in vista della produttività della ricerca e della didattica (Giannini, 2006). Per evitare sostanziali continuità con il passato e constatando le forti resistenze ai cambiamenti, molte di queste analisi finivano per trovare nell’istituzione di un sistema di autonomie una modalità di governo che potesse proporre e organizzare le risposte dell’Università ai bisogni che la società andava ponendo

(Gattullo, 1989). Questi investivano l'organizzazione della ricerca perché sempre più veloce si presentava la crescita delle conoscenze e delle innovazioni, più sofisticati i metodi e le tecniche dell'indagine, più allargate e diffuse le informazioni, più estese le forme di collaborazione tra ricercatori geograficamente lontani. E poi, all'insegnamento universitario si chiedeva sempre più di collaborare alla formazione di nuove professioni, di adeguarsi a metodologie didattiche inedite, per soddisfare maggiormente le domande di un'utenza che andava cambiando quantitativamente e qualitativamente (Cobalti, 1989; Schizzerotto, 1989) e per investire, così, nella formazione di risorse che potessero entrare nelle posizioni universitarie con standard di conoscenze all'altezza delle innovazioni tecniche e sociali (De Francesco, 1989).

In altre parole, la crescente convinzione della centralità del *sapere* per lo sviluppo economico e sociale ha finito per modificare le finalità dell'istruzione superiore accrescendo la domanda sociale e spingendo conseguentemente le università ad aprirsi al mondo esterno innalzando il livello di autonomia degli atenei (Moscati, 2009-10) e creando, pertanto, la necessità di entrare in competizione per l'acquisizione delle risorse in una logica di mercato.

Tuttavia, è soprattutto negli anni Novanta, nel nuovo quadro dell'autonomia universitaria, che le trasformazioni dell'Università finiscono per incidere sullo statuto pubblico della conoscenza, sui processi della sua costruzione prima ancora della sua messa in circolo e utilizzazione. E l'ipotesi più acclarata suggeriva che le predette trasformazioni avrebbero spinto potentemente verso un indebolimento di tale statuto. In effetti, come sintetizza Ota de Leonardis (2011), per sostanziare questa ipotesi non occorre far altro che osservare i cambiamenti introdotti nell'Università, nel suo assetto organizzativo e nel suo stesso mandato istituzionale, inquadrandoli nello scenario più ampio delle trasformazioni normative e istituzionali che hanno investito il modo stesso di governare, incidendo sull'architettura democratica dei rapporti tra cittadini e istituzioni. Il riferimento è qui a quel modello ideologico neo-liberale che nella pubblica amministrazione e in particolare nel mondo universitario si è

identificato con la definizione di *New Public Management*, un fenomeno capace di generare la trasposizione degli ambienti pubblici in ambienti di quasi-mercato. La pervasiva diffusione di questo approccio – di matrice anglosassone – penetrato in profondità nella costruzione dell’architettura istituzionale dell’Europa e che a partire dalle riforme amministrative degli anni Novanta gode di una popolarità crescente<sup>17</sup> e trasversale anche in Italia, «si è legittimata come risposta alle critiche al potenziale autoritario dei poteri pubblici, nella loro posizione “verticale” e nel loro assetto gerarchico, che si combinano con le critiche all’inefficienza della burocrazia» (De Leonardis, 2011, 22).

Tra i diversi modelli che, come si è potuto finora notare, contraddistinguono la *governance* dei sistemi di HE sembra aver prevalso in tutti i paesi OECD proprio la versione managerialista delle politiche educative che comunque è possibile cogliere, nei diversi contesti nazionali, in differenti forme e peculiarità e nelle quali è possibile rintracciare ancora elementi del modello burocratico-professionale.

Ma, partendo dalla (retorica) domanda di Thrupp e Willmott (2003, 3-11): “cosa c’è di sbagliato nel management dell’*education*?”. In effetti, è opportuno considerare la distinzione tra management e managerialismo. Da un lato, come ha scritto Serpieri (2008, 59): «la possibilità di raggiungere le mete prefissate attraverso l’attribuzione di responsabilità e risorse, oltre al monitoraggio della loro efficienza ed efficacia impiegando dispositivi, metodologie, tecniche manageriali nelle organizzazioni educative, scuole, università, ecc. Dall’altro lato, le implicazioni politiche ed ideologiche che, al

---

<sup>17</sup> Come già evidenziato altrove, Moscati (2010, 6) ritiene che «il fascino del modello anglosassone di verticalizzazione della leadership e di governance elettiva derivi da una duplice convinzione: 1) che, da un lato, sia ormai inadatto il modello di controllo dello Stato sul sistema formativo basato sul principio della “omogeneità legale” (nell’ambito di una progressiva perdita di legittimità dello Stato centralistico), e 2) che, dall’altro, la richiesta generalizzata di competenze, ritenuta indispensabile per il successo individuale nel mondo economico, si combini virtuosamente con l’introduzione di regole di quasi-mercato (la competizione tra istituzioni per il miglioramento della qualità dei prodotti)». Su questi presupposti, insiste Moscati, il modello anglosassone appare di gran lunga più idoneo di quello a lungo sperimentato nei sistemi dell’Europa continentale.



managerialismo, derivano dal rappresentare uno dei ‘grimaldelli’ più potenti che il neoliberalismo ha utilizzato per scardinare gli assetti istituzionali dei sistemi di welfare e ridurre il ‘peso’ del pubblico, nell’*education*, così come in altri settori di politiche pubbliche».

Concentrandosi sulla misurabilità delle *performance*, il managerialismo delegittima i professionisti e, più in genere, i dipendenti pubblici, presentandosi con la pretesa ideologica del “diritto del management” e della necessità di “comportarsi in modo conforme al business” (Clarke et al., 2000, 9). È impressionante come, per usare le parole di Bottery (2000, in Serpieri, *ivi*, 59), «il ‘mantra manageriale’ delle ‘3E’, efficienza, efficacia ed economia, riduca tutto a misure calcolabili, perdendo i fondamentali valori etici propri dell’*education*».

Nel complesso, ben oltre gli eccessi del management e della leadership, l’ideologia managerialista ha prodotto “le *tirannie* del miglioramento” (*improvement*), dell’efficienza, degli standards (Ball, 2007, 191, in Serpieri, *ivi*, 61), per cui la conseguente parola d’ordine dell’autonomia e dell’auto-governo si è tradotta tra l’altro nella diffusa riduzione del finanziamento pubblico e nell’introduzione di dispositivi di decentramento: si assiste al passaggio delle azioni di governo dal “fare” al “far fare”, dall’intervento autoritativo diretto tipico del ‘*bureau professionalism*’ ad un intervento ‘a distanza’ (Lascumes, Le Gales, 2004) affidato a forme di regolazione provenienti dall’esterno sempre più vincolanti, che si traducono nelle nuove tecnologie dell’*accountability*. Partendo da tali presupposti, come afferma De Leonardis (2011), si potrebbe definire la *governance* dell’Università utilizzando il concetto foucaultiano di «*gouvernementalité*»<sup>18</sup> (Foucault, 1991), intesa, cioè, come “condotta di condotte”:

---

<sup>18</sup> Già trent’anni fa, Michel Foucault suggeriva: «gli strumenti quantitativi non sono soltanto degli strumenti di prova, utilizzati dagli scienziati per rafforzare le loro argomentazioni, ma anche degli strumenti di coordinamento o di governo» (Foucault, 2004a; 2004b).

(...) while the more traditional forms of domination and exploitation characteristic of sovereign and disciplinary forms of power remain evident in our "globalized" world, the effects of subjectification produced at the level of everyday life through the specifically neoliberal "conduct of conduct" recommend that we recognize and invent commensurate forms of critique, "counter-conduct" and ethical subjectivation that constitute resistance to its dangers (...) (Hamann, 2009).

In tal senso, la *governance* istituzionale, concetto 'prestato' dall'ambito aziendalistico-imprenditoriale a quello accademico, sarebbe da interpretare come «un insieme di strumenti di regolazione e dispositivi di decentramento tesi ad influenzare le condotte altrui e il modo in cui questi si comportano e pensano» (De Leonardis, 2011, 22). Dispositivi che per un verso promuovono l'autonomia degli attori sociali, la loro capacità di auto-regolazione, la loro libertà di scegliere, di organizzarsi, di intraprendere, ma che altrettanto li implicano nel governo, li associano alle scelte pubbliche, vincolandoli a standard, obiettivi e parametri di performance, ponendoli, dunque, in vario modo in competizione per l'acquisizione dei riconoscimenti e l'incremento delle risorse (Moscati, 2010). Ciò implica necessariamente un ripensamento delle regole interne al mondo accademico. In particolare, tendono a ridursi i margini di autoregolazione, nella misura in cui si stabiliscono *partnership* e si viene ad essere sottoposti a sistemi esterni di premi/punizioni basati sulla valutazione delle *performance*. Infatti, la parallela intensificazione delle forme di controllo sia dall'esterno (la cosiddetta *Governance sull'Università*)<sup>19</sup>, che dall'interno (*Governance nell'Università*)<sup>20</sup> riducono drasticamente l'autonomia e l'auto-governo delle università e degli accademici, decostruendo

---

<sup>19</sup> Si fa qui riferimento all'insieme delle pressioni, sia nazionali che internazionali, esercitate attraverso l'azione di diversi campi (politico, economico, culturale), e in cui centrale è il concetto di competizione affermatosi attraverso nuove modalità di finanziamento imperviate sulla massimizzazione della competitività e, dunque, sulla differenziazione delle sedi universitarie per servizi della didattica e per organizzazione della ricerca.

<sup>20</sup> Riferita alla ridefinizione del professionalismo e del lavoro intellettuale attraverso la diffusione di nuove tecnologie e pratiche testuali che, come nel caso dei sistemi di valutazione della conoscenza prodotta, mirano a rendere l'istituzione e i professionisti che ne fanno parte, misurabili e "trasparenti".

sistematicamente lo spazio entro il quale l'autonomia professionale può essere esercitata. In questa cornice di commercializzazione o "*marketizzazione delle conoscenze*" (De Leonardis, 2011, 23) come competenze da spendere sul mercato del lavoro, che dovrebbe promuovere la libertà di scelta e d'iniziativa, si esplica la faccia nascosta dell' 'autonomia' che, invece, paradossalmente, porta il segno di un nuovo tipo di centralismo, un controllo *ri-centralizzato* e *direttivo* da parte dello 'stato managerialista' (Blackmore, 2010). L'impressione d'insieme è comunque coerente con il rovescio della medaglia della promozione dell'autonomia degli attori sociali che caratterizza in generale il "governo a distanza" instaurato con il NPM: il coinvolgimento nel governo dell'università opera attraverso un sistema di vincoli a cui gli attori implicati devono sottostare. La natura di tali vincoli non corrisponde più a quella dell'impianto legale-razionale: essi sono istituiti e legittimati da obiettivi. Come segnala la recente letteratura sul NPM, quest'ultimo si configura anzitutto come "*governo attraverso gli obiettivi*" (Desrosières, 2010; De Leonardis, 2011). Per richiamarne alcuni, si pensi all'insistenza sulle parole d'ordine dell'*efficienza* e dell'*efficacia* o, con riferimento specifico all'università, alla valorizzazione di certe aree scientifiche in quanto utili e associate a docenti più vicini al mondo economico-produttivo, e alla svalutazione complementare di altre – le *humanities* – considerate inutili e associate a docenti maggiormente legati al servizio pubblico (Giannini, 1996; Moscati, 1997; Quassoli, 1997, De Leonardis, 2011). Ma più a fondo, il cambiamento che il governo attraverso gli obiettivi ha introdotto incide sull'assetto normativo, e consiste nello spostamento delle basi di legittimazione del governare, e delle scelte pubbliche, dal rispetto delle procedure al perseguimento di risultati, e alla loro rendicontazione. Questo ha comportato per gli attori implicati un alleggerimento del peso normativo della norma giuridica – dalla regolamentazione alla regolazione, come ha affermato Supiot (2010) – che è stata rimpiazzata dai vincoli istituiti dagli obiettivi che essi devono perseguire e dimostrare di aver raggiunto, nel rispetto del principio della *responsiveness*: a

partire dalla responsabilità di bilancio, essi devono dar conto delle loro *performance*. I bilanci e le procedure di *accountability*, i *ranking* delle riviste e delle università, il *benchmarking* e relativi indicatori di *performance*: la normatività è affidata a strumenti tecnici più che a norme di diritto, e questi si diffondono in tutti i settori e a tutti i livelli, compresa la valutazione dei risultati scientifici in ambito accademico.

Dunque, il governo ‘attraverso gli obiettivi’ sembra essere caratterizzato dall’egemonia dei numeri, della quantità a spese delle qualificazioni. Come ha saggiamente sintetizzato Supiot (2019) dalla prospettiva dello studioso del diritto e delle sue trasformazioni, «il governo attraverso le leggi cede il posto alla *governance* attraverso i numeri, e i processi politici di “*qualificazione*” sono sostituiti da operazioni di “*quantificazione*” con cui si definiscono gli obiettivi e si misurano e valutano le condotte degli attori – di individui così come di Stati» (Supiot, 2010, 77). I vincoli cui essi sono assoggettati si coagulano in indicatori di performance con cui si misura la loro capacità di auto-regolazione. Secondo Desrosières (2011), nel momento in cui si introduce una retroazione della quantificazione sui comportamenti degli attori, ci si allontana dall’epistemologia realista che sostiene la metrologia della statistica pubblica, perché se l’idea della retroazione è estranea alla cultura e all’etica degli analisti statistici, essa è invece onnipresente nelle pratiche degli amministratori e dei contabili e differisce secondo le forme di Stato. Non perché in quelle passate sia rimasta in penombra, ma i fenomeni di retroazione non giocano lo stesso ruolo come nel caso del governo neoliberale.

### **1.3. Trasformazioni dell'università e identità accademiche**

I processi di trasformazione dei sistemi di HE hanno finito, dunque, per incidere profondamente sull'identità del corpo accademico.

Tradizionalmente il mondo accademico si è autopercepito come parte di un tacito accordo secondo il quale la società attribuiva autonomia e potere di autogestione all'università in cambio della produzione e del trasferimento di conoscenze. In conseguenza, l'immagine di sé che il mondo accademico si è costruita è stata quella di una 'comunità autoregolamentata', separata dal mondo della politica e dell'economia, dove è la natura dei processi conoscitivi e dei settori del sapere a caratterizzare sia il tipo di organizzazione sia la formazione delle credenze e dei valori. Come in proposito ha specificato Moscati (2008, 99): «quella accademica, al pari di altre professioni, si caratterizza per un individualismo fortemente istituzionalizzato».

I membri dell'accademica sono stati autorizzati ad interpretare individualmente il proprio ruolo professionale all'interno di una struttura normativa informale, costruita – per accumulazione nel tempo e con valore universale – dai propri pari.

Ora, come si è già discusso nel precedente paragrafo, questo mondo fondato sul diritto all'autoregolamentazione, sulla libertà e sulla fiducia garantita a priori dalla società, dove l'elemento unificatore è l'ambito disciplinare più della singola istituzione, è entrato in crisi riaprendo dunque il problema dell'identità del mondo accademico e dei suoi singoli componenti.

Innanzitutto merita di osservare come alcune delle più recenti definizioni dell'identità delle correnti postmoderne alla Bauman indichino come l'idea di una stabile e coerente identità sia un'illusione che deriva dalla narrazione del proprio io da parte dei singoli individui (Hall, 1992). Secondo Bauman (1996), il problema dell'identità nell'epoca postmoderna consisterebbe infatti nell'evitare ogni determinazione e nel tenere aperto ogni tipo di opzione. Si conferma dunque che l'identità degli accademici è sottoposta a una forte

pressione trasformatrice dei tradizionali punti di riferimento sui quali si è da sempre costruita (Henkel, 2000; 2005).

I punti di riferimento sono stati tradizionalmente identificati con le due comunità rappresentate dalla disciplina scientifica e dall'istituzione accademica di appartenenza. Su queste due 'appartenenze' si è costruita in ogni sistema d'istruzione superiore l'identità di chi sceglieva la professione accademica (Moscati, 2008). Secondo uno dei maggiori interpreti, Burton Clark, l'appartenenza alla disciplina ha costantemente prevalso su quella all'istituzione, dando vita a molte diverse figure di docente/ricercatore universitario e a veri e propri mondi distinti, non solo per differenze epistemologiche, ma perché l'appartenenza alla propria aggregazione scientifica (o alla propria "tribù" come l'ha definita Becher) implica una visione del proprio ruolo, come anche della realtà accademica e del mondo, del tutto specifica e peculiare (Becher, 1989; Clark, 1983; 1987).

D'altro canto, una seconda corrente di pensiero ha messo l'accento sugli elementi che aggregano il mondo accademico nel suo complesso e ne costituiscono una sorta di "cittadella del sapere": la *«repubblica della scienza»* immaginata da Polanyi come abitata da diverse categorie di cittadini tra loro divise da confini peraltro superabili (le aree scientifiche) ma protette da mura invalicabili rispetto al mondo esterno. All'interno l'elemento unificante principale è rappresentato dalla ricerca collettiva della verità, realizzata in un contesto caratterizzato dalla libertà di ricerca, l'indipendenza da ogni potere, la riaffermazione di valori quali l'originalità, l'integrità, l'eguaglianza (Polanyi, 1962).

Dunque, su queste due interpretazioni degli elementi unificanti si basa la costruzione dell'identità del mondo accademico – alle quali va aggiunto l'elemento rappresentato dall'appartenenza all'istituzione universitaria. Tali interpretazioni concorrono a costruire un complesso ben articolato e stabile, atto alla produzione e riproduzione della conoscenza, che si è consolidato nel tempo e che 'appare' di forte ostacolo al mutamento di valori e pratiche accademiche.

Tuttavia, da quando nei diversi paesi si sono messe in atto profonde trasformazioni riguardanti il mondo accademico, o meglio da quando la scienza e l'istruzione superiore sono divenuti strumenti centrali nello sviluppo delle diverse economie nazionali, sempre più difficile è risultato preservare l'autonomia della cosiddetta 'cittadella della scienza', così come la stessa concezione di identità accademica interpretata da Clark e Polanyi.

La pressione dei governi nel controllare le attività scientifiche ha costretto progressivamente le istituzioni universitarie ad assumere atteggiamenti non tradizionali di verifiche interne delle attività produttive, di programmazione e scelte di priorità, di organizzazione manageriale, per far fronte alle nuove condizioni che di fatto hanno posto inusuali limiti all'autonomia accademica (*Governance sull'Università*).

Il primo segnale di tale inversione di tendenza in Gran Bretagna Henkel lo fa risalire al *Brooks Report* preparato per l'OECD nel 1971, nel quale si indica che dovrà essere il governo e non gli scienziati a stabilire le priorità per la ricerca scientifica, che del resto dovrà tendere al raggiungimento di finalità sociali ed economiche (Henkel, 2005).

Progressivamente le università sono state spinte, nei diversi paesi, ad aprirsi alla società e ad accettarne forme di "intrusione" (Barone, Boffo, Di Pietro, Moscati, 2010) secondo il modello di relazioni intrecciate a forma di tripla spirale che collega fra loro l'*industria*, le *università* e il *governo* (Etzkowitz e Leydesdorff, 1997). Di conseguenza, esse hanno teso a trasformarsi in organizzazioni multiprofessionali nelle quali il corpo accademico viene a confrontarsi con vari gruppi di interesse per il controllo di aspetti tradizionalmente di sola prerogativa accademica. Il lavoro accademico è diventato sempre più burocratizzato e ha finito per essere "visibile" nella misura in cui viene sottoposto a verifica da amministratori, manager o semplicemente direttori di dipartimento. Tale "visualizzazione" del lavoro accademico lo rende accessibile a diversi soggetti interni o esterni all'università che lo possono valutare e possono intervenire su di esso "a distanza" senza

necessariamente averne alcuna specifica conoscenza (Henkel, 2000, 253). Al riguardo, valutare l'efficienza di un sistema d'istruzione superiore per Trow (1975) significava inevitabilmente entrare non solo nella "vita pubblica", ma anche in quella che egli definiva "vita privata" dell'università e tendenzialmente mirare alla standardizzazione delle prestazioni, mettendo in pericolo la creatività e la spontaneità dei processi di insegnamento/apprendimento.

L'istituzione universitaria è venuta così acquisendo maggior potere d'influenza sul lavoro accademico ma rischia di perdere rilevanza come fonte di identificazione, nella misura in cui non rappresenta più così nettamente come un tempo uno spazio protettivo per le attività dei suoi membri e non è più in grado di organizzare "relazioni affettive" (Kogan, 1988).

Allo stesso tempo, l'impatto della nuova influenza del mondo esterno sull'università ha fatto della ricerca la dimensione di cambiamento centrale. Si è venuta creando infatti una dicotomia fra gli accademici "attivi" (perché portatori di ricerche promosse dall'esterno) e quelli "non attivi", con significative distorsioni in relazione alle differenti possibilità di disporre di risorse per svolgere le stesse attività di ricerca.

Dal canto suo, l'attività didattica è stata influenzata dal cambiamento delle caratteristiche dei bagagli culturali degli studenti e dal loro crescente atteggiamento 'utilitaristico'. Ne deriva, quindi, che il corpo docente è stato costretto a confrontarsi con richieste di nuove forme di apprendimento provenienti dal mondo esterno. Operativamente, si è trovato a doversi difendere dagli eccessi di *modularizzazione* dei corsi e di *frammentazione* dei programmi (Moscati, 2008).

A fronte di questo processo – che colpisce per il suo svilupparsi in forme molto simili in diversi sistemi formativi – il ceto accademico ha messo in atto quella capacità organizzativa detta di "*buffering*" che consente al mondo universitario di attenuare l'impatto dei fenomeni provenienti dall'esterno resistendo al cambiamento con forme di reazione adattiva detta di



“conservatorismo dinamico”, espressione proposta da Schon (1971) come concetto essenziale per capire i problemi connessi con il cambiamento organizzativo. In particolare, il valore che è stato difeso con maggior determinazione è stato in ogni contesto quello dell'autonomia, intesa come il diritto di definire la natura della propria attività, anche se il significato di questa presa di posizione collettiva è cambiato nel tempo, così come l'idea di università come comunità di studiosi si è dovuta combinare con quella del pubblico servizio e di sede di iniziative economiche. Del resto, come sostiene Gibbons (1994): «la moderna ricerca scientifica prevede relazioni interdisciplinari, intradisciplinari e transdisciplinari» (Gibbons et al. 1994).

In ogni caso, va segnalato come l'appartenenza disciplinare sia rimasta centrale nella costruzione dell'identità accademica, pur all'interno di una situazione in evoluzione nella quale i confini epistemologici e organizzativi si sono indeboliti. In tali condizioni, ogni componente del mondo accademico (docente/ricercatore/scienziato) si ritrova a dover mediare tra pressioni sociali e istituzionali per la conservazione della propria identità. Tuttavia, come Henkel (2000) fa notare, il quadro che emerge è sostanzialmente quello di una professione abbastanza flessibile e in grado di adattarsi alle mutate condizioni, in virtù di capacità non trascurabili di interpretare le nuove richieste di trasformazione del proprio ruolo professionale, ma anche di un significativo grado di idealismo.

#### **1.4. Il modello italiano prima e dopo l'autonomia**

La storia del *sistema* universitario italiano è indubbiamente segnata dal centralismo amministrativo e da una diffusa accettazione della dipendenza dalla burocrazia ministeriale (Luzzato, 2011). A differenza di quanto è accaduto in altri paesi, ove le università – personale docente oltre che studenti – sono spesso state all'avanguardia di movimenti contestativi rispetto a elementi negativi della vita politica, il mondo accademico italiano complessivamente considerato è

stato – anche nei momenti peggiori della storia italiana – prevalentemente conformista. Una reazione che, come ha notato Moscati (2008), deriva dal tradizionale isolamento che ha caratterizzato l'accademia italiana e che ne ha impedito l'evoluzione culturale in sintonia con le trasformazioni della società e dell'economia con le quali rapportarsi nella rielaborazione delle finalità dell'istruzione superiore. Dunque, in termini legislativi, la legge n. 168/1989, la cosiddetta legge sull'autonomia universitaria, dovuta all'impulso del Ministro Antonio Ruberti, ha rappresentato uno spartiacque storico per l'università italiana perché ha aperto la strada lungo tutto un decennio a una serie di importanti provvedimenti di riforma: con essa è partito, seppur lentamente, non solo quel processo che ha consentito alle università di poter esercitare, finalmente, poteri autonomi, ma anche la trasformazione delle caratteristiche costitutive della politica universitaria nazionale. Infatti, come ha evidenziato Capano (2008), a partire dalla legge finanziaria n. 537 del 1993 (che, con la soppressione dell'organico nazionale del personale, istituiva il nuovo sistema del finanziamento statale alle università sulla base del criterio del *lump-sum budget* e gettava le basi per la creazione di un processo di valutazione delle università, con la creazione dell'*Osservatorio per la valutazione del sistema universitario*, successivamente ridenominato Comitato a partire dal 1999) e con vari interventi normativi successivi, anche l'Italia è venuta dotandosi di una strategia di politica universitaria che, abbandonando la tradizione del «comando e controllo» centralizzato, mirava ad essere basata sull'ormai noto 'governo a distanza' del sistema instaurato con il *New Public Management*. In questa logica, da un lato, il centro del sistema avrebbe dovuto decretare regole chiare, alcuni obiettivi strategici e porre in essere comportamenti certi e coerenti con queste regole e questi obiettivi (il monitoraggio delle prestazioni universitarie, la valutazione, l'incentivazione dei comportamenti virtuosi e la sanzione di quelli viziosi). Dall'altro lato, le università venivano lasciate sufficientemente libere di stabilire le proprie strategie di sviluppo sia per quanto riguarda il contenuto delle proprie attività (autonomia sostantiva) sia in relazione agli

strumenti utilizzati (autonomia procedurale). Tale strategia, tuttavia, è stata talvolta declinata in modo contraddittorio e “raffazzonato”. Spesso, infatti, come osserva Capano (2008, 125): «il centro del sistema non ha interpretato in modo adeguato il ruolo che esso stesso si è attribuito: obiettivi ambigui e pochi chiari, un’eccessiva benevolenza per quegli atenei dimostrabilmente incapaci di rispettare parametri prefissati, mancanza di coraggio nel rimodulare i finanziamenti sulla base della valutazione delle performance, ecc.».

Dunque, se alcuni tratti della cosiddetta «politica autonomistica», così definita dallo stesso Capano (1998; 2000), la quale presupponeva che i comportamenti delle università si dovessero adeguare al modificato spirito dei tempi e alle nuove linee di indirizzo della politica nazionale, sono stati modificati dal processo di autonomia che si è sviluppato a partire dai tardi anni Ottanta – autonomia normativa<sup>21</sup> e gestionale nel 1989, finanziaria nel 1993, didattica nel 1997 – lo stesso non si è verificato, invece, per gli altri due elementi dei modelli di *governance* europei (competizione e soprattutto valutazione) che avrebbero dovuto accompagnare la completa attuazione di tale politica, cosa che ha perciò portato a quella che è stata definita una “autonomia senza responsabilità” (Capano, Regini, 2015, 6).

Gli atenei, in altre parole, avrebbero dovuto allontanarsi progressivamente dalle pratiche istituzionali storicamente sedimentate, caratterizzate, secondo quanto stilizzato dal ‘discorso burocratico-professionale’, da una sostanziale irresponsabilità istituzionale in un ambiente organizzativo e decisionale dominato da una dinamica consensuale di contrattazione-scambio tra i gruppi e le corporazioni accademiche, per dare vita ad una trasformazione epocale, rispetto allo *status quo*.

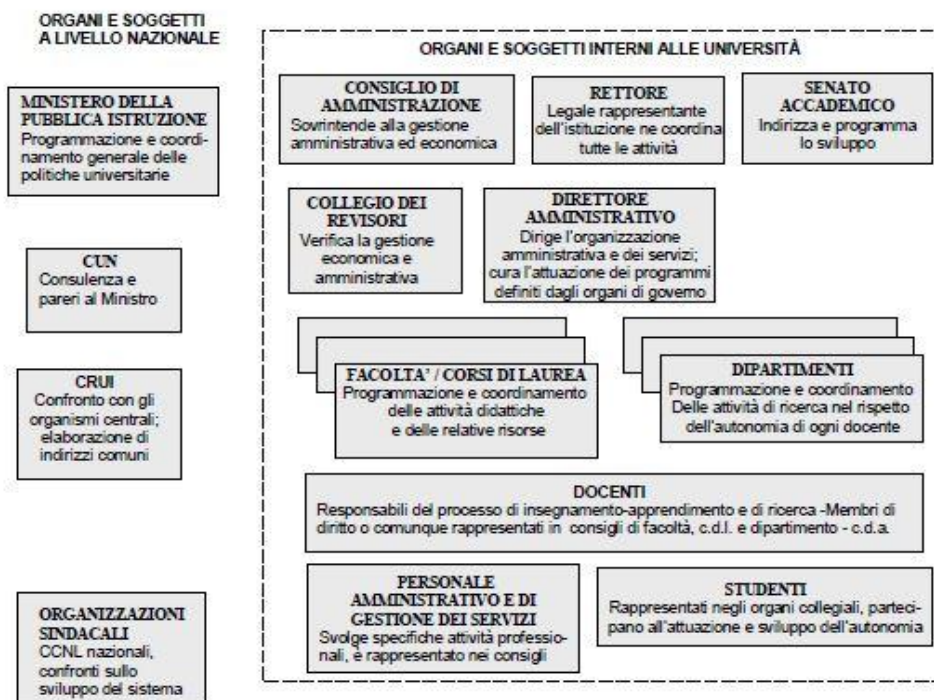
A questo punto merita ricordare brevemente come funzionava il governo degli atenei prima dell’era autonomistica. Innanzitutto, la mappa dell’assetto di

---

<sup>21</sup> La legge n. 168/1989 ha demandato agli Statuti universitari, da riscrivere, il compito di definire l’organizzazione interna degli atenei (Luzzato, 2011).

*governance* del sistema universitario (Fig. 2) risultava essere caratterizzata dalla presenza di pochi soggetti istituzionali a livello centrale.

Fig. 2 – La governance del sistema universitario prima del 1989



Fonte: Rebora, Turri, (2008).

Tra questi vi erano il Consiglio Universitario Nazionale (CUN), un'assemblea elettiva con rappresentanze delle diverse categorie professionali e anche degli studenti che svolgeva un ruolo soprattutto consultivo e propositivo verso il Ministero della Pubblica Istruzione, e la CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università italiane), che costituiva un momento di confronto e dibattito che i rettori utilizzavano per canalizzare al ministro istanze di interesse comune. Anche la mappa della *governance* interna alle università si presentava piuttosto semplice: imperniata sugli organi collegiali del Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico e Consigli di Facoltà, cui si aggiunsero, a partire dal 1980, i Dipartimenti preposti alla ricerca (Rebora, Turri, 2008). Il rettore, organo elettivo del corpo accademico, e il direttore amministrativo, designato dal

rettore, erano le figure chiave responsabili della gestione, con netta preminenza del primo.

Entrando più nel merito della leadership istituzionale, negli anni che precedono la ‘politica autonomistica’, l’università era sostanzialmente un’organizzazione basata sul modello della corporazione professionale organizzata secondo linee profondamente gerarchiche (Vaira, 2008), per cui, da un lato, i leader nei diversi ruoli (rettore, preside di facoltà, direttore di dipartimento), erano dei *primi inter pares* e, dall’altro, le decisioni strategiche venivano prese all’interno di strutture decisionali di tipo collegiale e democratico-partecipativo, caratterizzate da uno sviluppo *bottom-up*. In un contesto istituzionale di questo tipo, le cariche monocratiche avevano un ruolo soprattutto simbolico e rituale e niente affatto rilevante dal punto di vista decisionale. Come evidenzia Capano (2008, 127): «rettori, presidi e direttori di dipartimento dovevano svolgere sostanzialmente il ruolo di garanti o mediatori tra i diversi interessi interni, tra i diversi gruppi disciplinari e le variegate tribù accademiche». Non a caso, la scelta di chi dovesse ricoprire questi ruoli (in particolare per quanto concerne i responsabili delle strutture intermedie, facoltà e dipartimenti, gli attuali ‘*middle managers*’) era basata su logiche rotatorie tra le diverse componenti interne alle strutture stesse e comunque sia mai basata su criteri attenti alle competenze manageriali e gestionali.

Si trattava di un contesto, pertanto, in cui il problema di governare e coordinare le istituzioni universitarie non era affatto sentito come un problema ‘istituzionale’: le università erano semplicemente delle arene in cui i diversi gruppi disciplinari, o i singoli potentati accademici, interagivano, trattavano, negoziavano sulla base di una logica federale o confederale ed anche delle capacità di relazionarsi individualmente con il ministero. Come indicato in letteratura (Boffo, 1997; Boffo e Moscati, 1998; Capano, 2008), le relazioni informali tra leader cattedratici (*chair-holders*) e burocrazia ministeriale costituivano i veri meccanismi di coordinamento sia al livello delle sedi locali che a quello dell’intero sistema:

(...) was based on informal, but persistent, interrelations between the most powerful local chair-holders (or groups thereof) and the ministerial bureaucracy (Capano, 2008, 483). Relations with the Ministry were seen in terms of interests and bargaining with “wide scope for individual universities and, in some cases individual professors, to bargain (often informally) their share of funding” (Boffo, 1997, 175), and where everything was “a useful way of avoiding responsibility” (Boffo and Moscati, 1998, 350). The CUN shows this balance more than any other body and “mainly represents individual disciplines and university staff categories before the Ministry and the universities” (Boffo, 1997, 175).

In breve, gli atenei erano istituzioni deboli o a «legame lasco» dominate dalle logiche oligarchiche delle corporazioni accademiche, un’eredità del tradizionale modello della gilda medievale, così come affermato da Clark (1977; Clark e Youn, 1976), i legami istituzionali ed organizzativi erano debolissimi e la tendenza al *loose-coupling* (Weick, 1976), propria di queste organizzazioni, era particolarmente esaltata senza che vi fossero meccanismi istituzionali o pressioni esterne che potessero, in qualche modo, favorirne una limitazione o una razionalizzazione.

In un contesto di questo tipo, pertanto, valori sedimentati tra gli accademici quali “autogoverno”, “collegialità”, “democrazia”<sup>22</sup>, erano formule verbali meramente retoriche (Capano, 2008). L’autogoverno, infatti, si esprimeva su questioni estremamente limitate<sup>23</sup>; la collegialità era una finzione che copriva una logica oligarchica ed elitaria; la democrazia elettiva era semplicemente uno strumento simbolico mediante il quale si legittimavano ruoli con pochi poteri sulla base dell’assunto, condiviso, che non dovevano esprimere una leadership quanto, piuttosto, rappresentare il punto di mediazione

---

<sup>22</sup> Riferita all’elettività di tutte le cariche.

<sup>23</sup> Va ricordato che gli atenei erano sostanzialmente non responsabili dal punto di vista finanziario; il ministero allocava i finanziamenti per capitoli, sulla base della spesa storica ovvero di criteri meramente discrezionali (basati sulla capacità di pressione di specifici gruppi di accademici). Ciò significava, sostanzialmente, che gli organi di governo con la responsabilità formale di sovrintendere ai bilanci (i Consigli di Amministrazione) svolgevano, rispetto al loro potere più significativo, quello programmatico-finanziario, un ruolo meramente rituale. Inoltre, per quanto concerne la gestione del personale docente, essa era totalmente centralizzata: era il ministero che bandiva i concorsi e, soprattutto, che decideva come e quando accogliere le richieste degli atenei.

e di garanzia tra i rapporti di forza interni (*ibidem*). Un esempio, a tal proposito, è costituito anche dal ruolo del senato accademico<sup>24</sup>, ‘organo collegiale’ al quale da sempre sono attribuiti i poteri più significativi relativamente al *core business* dell’università, la didattica e la ricerca, che in realtà svolgeva un semplice ruolo di camera di compensazione su piccole questioni, riflettendo principalmente gli interessi e i rapporti di potere che intercorrevano fra le facoltà e al loro interno (Boffo, Dubois e Moscati, 2006, 161-162; Vaira, 2008). Come osserva ancora Capano (2006, 483):

The most important decisions those regarding budget allocation, academic recruitment and strategic planning were in the hands of the system’s central powers. This meant that in the internal decision-making process, real authority lay not with the universities official, “democratically elected” governing bodies (the Senate, the Administrative Board, faculty councils, etc.), but with the individual professors with tenure, the so-called university ‘barons’, and with their powerful networks. Individuals with formal power (such as Rectors and Deans) were expected to mediate between the different, often divergent, interests of internal groupings.

Improvvisamente questo modo di governare gli atenei si è visto non solo privato dei punti di riferimento nazionali (laddove il governo centrale decide di ridefinire gli assetti istituzionalizzati della *governance* universitaria), ma anche ‘gettato’ in una nuova situazione in cui alle università venivano chieste cose fino a qualche tempo prima impensabili. Valutazione, competizione per le risorse finanziarie, attenzione alle sinergie rispetto al sistema socioeconomico: le università si sono trovate in un mondo nuovo all’improvviso avendo una ‘cassetta degli attrezzi’ (regole e pratiche istituzionali, valori e mappe cognitive, struttura amministrativa) più che datata. Ciò è stato comprovato dalla

---

<sup>24</sup> Il senato accademico è un organo di rappresentanza di vertice della comunità accademica, è composto da 25-30 membri e comprende oltre ai presidi e ai rappresentanti delle discipline, il rettore, il prorettore vicario e il direttore amministrativo e spesso i rappresentanti degli studenti e del personale tecnico-amministrativo. Il suo ruolo è fondamentalmente quello di essere il principale organismo di *governance* al vertice dell’istituzione. Esso, in particolare, ha il compito di determinare la politica e gli indirizzi culturali e scientifici dell’università e contribuire a elaborare la programmazione strategica dell’ateneo; esercitare funzioni normative, propulsive, consultive, di coordinamento e di controllo delle attività dell’ateneo nel campo della ricerca e della didattica.

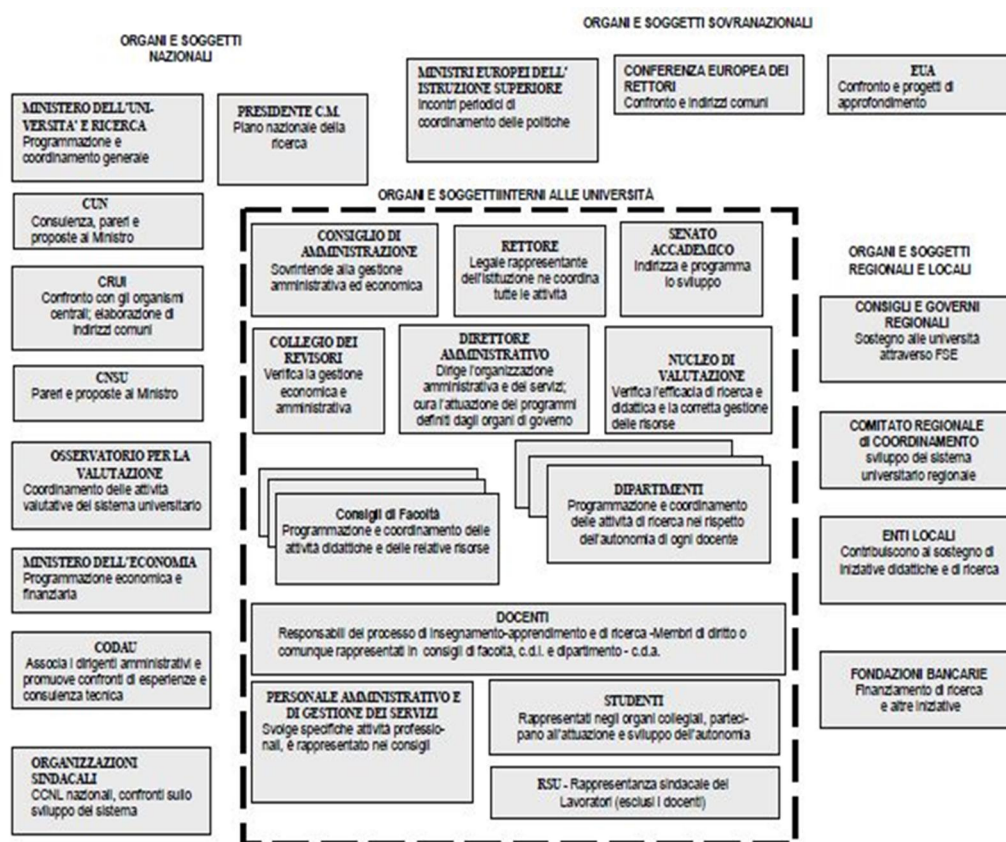
particolare ‘lentezza’ con cui la già citata ‘politica autonomistica’ si è andata istituzionalizzando, e non solo a causa delle contraddizioni e delle aporie presenti nelle politiche nazionali, ma soprattutto a causa delle modalità con le quali le università hanno risposto alla sfida dell’autonomia. Una risposta, per dirla con Capano (2008), “conservatrice” e “resistente”, dovuta proprio alla persistenza delle vecchie pratiche decisionali ed istituzionali confermatosi nel disegno degli organi di governo inseriti nei nuovi statuti. Per certi versi, in molti atenei alcuni elementi caratterizzanti la logica della rappresentanza democratica-corporativa ereditata dal passato non solo sono tranquillamente sopravvissuti, ma sono stati ulteriormente rafforzati allargandone l’applicazione<sup>25</sup>. Peraltro, dalla mappa della *governance* del sistema universitario post legge n. 168/1989 (Fig. 3), è possibile osservare come in quegli anni si sia assistito anche al fiorire di ulteriori organi collegiali (dal Consiglio Nazionale degli Studenti – CNSU – ai Consigli di facoltà, dalla consulta del personale tecnico-amministrativo al Collegio dei presidenti dei corsi di studio), che hanno indirizzato, paradossalmente, il sistema di governo degli atenei in un senso antitetico rispetto alla strada della *verticalizzazione* e del rafforzamento dei poteri delle amministrazioni centrali comunque in atto a causa della trasformazione del contesto esterno.

---

<sup>25</sup> Un chiaro esempio è costituito dalla composizione del senato accademico, autonomamente allargata dagli atenei, attraverso l’introduzione di una rappresentanza delle aree scientifico-disciplinari ovvero dei dipartimenti e una rappresentanza del personale tecnico-amministrativo.



Fig. 3 – L'assetto di governance del sistema universitario tra il 1989 e il 1999



Fonte: Rebora, Turri, (2008).

Al riguardo, giova ricordare come, oltre al rafforzamento del ruolo istituzionale della CRUI (Rebora, Turri, 2008), anche i confini funzionali nel processo decisionale tra Senato accademico e Consiglio di Amministrazione siano venuti meno. In altre parole, il processo decisionale in questa fase non vedeva più i due organi di governo trattare separatamente le questioni formalmente di propria competenza, ma si caratterizzava per una “dinamica bicamerale”: ogni questione veniva approvata formalmente in uno dei due organi ma doveva comunque avere un parere dell’altro (Paletta, 2004).

Mentre sul terreno della “*governance* sistemica”<sup>26</sup>, secondo Moscati (2001), il rafforzamento dell’autonomia universitaria, in questa fase, si è sostanziato principalmente nella istituzione di un nuovo sistema di finanziamento statale alle università che ha teso a trasferire ad esse il compito di destinare liberamente alle diverse voci di spesa, incluse quelle per il personale, l’intero fondo statale di finanziamento (Luzzato, 2011). Provvedimento, quest’ultimo, culminato nella realizzazione della cosiddetta ‘autonomia finanziaria’ (legge n. 537/1993).

(...) this was the first real step toward university autonomy, and it is worth noting that it was never debated but was simply imposed on the university milieu (Moscati, 2001, 113). In addition, the setting up of new university courses was liberalized on condition that they were self-financed.

Dunque, da un lato, l’implementazione di questi primi provvedimenti di riforma intesi in termini di autonomia degli istituti universitari – legge 168/1989 e legge 537/1993 – indubbiamente ha incontrato e aperto la strada ad una serie di *driving forces* intente a spingere il *locus della governance*<sup>27</sup> più verso l’esterno del sistema universitario. L’idea di una università che esce dal tradizionale atteggiamento di distacco per ricercare in modo attivo *partnership* nella società e nell’economia rappresentava, tra l’altro, uno dei criteri ispiratori fondamentali della ‘politica autonomistica’ avviata da Ruberti.

Dall’altro lato, il limite di questi provvedimenti è consistito nel fatto che essi sono stati assunti non nel quadro di una riforma, indispensabile in relazione alla trasformazione radicale intervenuta nel ruolo di una università non più

---

<sup>26</sup> Focalizza l’attenzione sul rapporto tra atenei e Stato.

<sup>27</sup> Nello schema analitico proposto da Rebora e Turri (2008), i possibili profili della *governance* di un sistema universitario nazionale, si caratterizzano per un locus e un focus: il locus è definito dal fatto che le sedi, o i centri decisionali, che influenzano o condizionano gli eventi e le scelte rilevanti per la governance di sistema siano interni, oppure esterni alla sfera istituzionale dell’università, ai suoi organismi, ai soggetti che ne fanno parte; il focus è invece determinato dal fatto che il processo decisionale a livello di sistema esprima una razionalità strategica, guidata da scopi e valori condivisi dai diversi soggetti coinvolti, oppure debba confrontarsi con pluralismo e conflittualità di scopi e valori.

elitaria, bensì in sostituzione di essa. In assenza di una strategia nazionale, le nuove funzioni sono state perciò gestite, in termini scarsamente innovativi, dal tradizionale sistema dei poteri accademici affiancati da rappresentanze delle categorie interne. La consolidata tradizione dell'accademia italiana, dominata da gruppi ristretti che si identificano in aree disciplinari, scuole di riferimento, persino singoli maestri e leader professionali, molto più che nelle strutture ufficiali, ha finito, infatti, per riorientare l'implementazione delle riforme secondo le logiche consuete: le leggi di autonomia, in assenza di coesione e di obiettivi realmente condivisi, hanno aperto la strada alle energie presenti nel sistema, ma non sono riuscite ad attivare quel modello che gli addetti ai lavori chiamano di "*steering at a distance*" o dello "Stato supervisore" che era invece nelle intenzioni e rifletteva l'esperienza di altri paesi europei (Neave 2007; Magalhaes, 2004; Magalhaes e Santiago 2009, 10). Come ha osservato Luzzato (2011, 90): «una deriva verso l' "*autoreferenzialità*" corporativa è quasi inevitabile se all'autonomia non corrisponde una assunzione di responsabilità, e conseguentemente l'esposizione a una rigorosa valutazione esterna dei risultati che si conseguono, o non si conseguono».

Consequentemente, l'autonomia finanziaria è stata gestita in una logica 'consociativa': un organo di governo quale il Senato Accademico, costituito da tutte le possibili rappresentanze, è organicamente impossibilitato a compiere scelte strategiche, e indotto, riprendendo Luzzato (*ibidem*), a destinare le risorse a pioggia. Il dominio delle categorie ha determinato – in particolare – l'esplosione quantitativa, quasi ovunque, delle promozioni interne di docenti in luogo di reclutamenti esterni, e in molti casi la moltiplicazione abnorme di personale amministrativo.

Pertanto, da questa panoramica generalissima, è evidente come la forma e le pratiche di governo degli atenei non si siano mosse in modo coerente rispetto alla logica dell'autonomia, dell'*accountability* e della *responsiveness*, e non solo, è evidente anche come il ruolo dell'università italiana, più che come "strumento di politiche pubbliche", sembra interpretabile, alla fine di questa

fase, come “network pluralista”, o forse meglio ancora “*frammentato*” (Rebora e Turri, 2008).

### **1.5. Dall’“autonomia senza responsabilità” alla logica dello “*steering at a distance*”?**

*“L’Europa non è solamente quella dell’Euro o delle banche e dell’economia: deve essere anche un’Europa della conoscenza”* (Bruni, Crivellari, 2008, 55). Così hanno esordito nel loro discorso i ministri competenti di Francia, Germania, Gran Bretagna e Italia in occasione della Dichiarazione della Sorbona del 25 maggio 1998, preludio alla dichiarazione di Bologna dell’anno successivo. L’iniziativa europea nel campo dell’istruzione universitaria e la conseguente perseguita armonizzazione a livello europeo in tale campo, soprattutto mediante la garantita libertà di stabilimento ed il riconoscimento di diplomi e corsi di studio, rappresentava, certamente, un fattore determinante al fine di promuovere la competitività dell’economia europea rispetto alla concorrenza dei mercati a livello mondiale (Cocconi in Roversi-Monaco, 2013).

Il cosiddetto “*Bologna Process*” ha origine nel 1999 quando 29 ministri competenti in tema di istruzione siglano la “Dichiarazione di Bologna”, volta a dare vita ad una riforma dell’HE a livello europeo, promuovendo un’omogeneizzazione delle strutture e dei corsi di studio.

L’obiettivo, perseguito non sulla base di accordi vincolanti, ma grazie all’adesione volontaria di ogni nazione aderente era quello della creazione della c.d. *European Higher Education Area* (EHEA), ovvero uno spazio europeo ove instaurare un sistema di elevate conoscenze su scala sovranazionale, da ottenersi soprattutto per mezzo dell’armonizzazione dei percorsi formativi e dei titoli di studio, in grado di attrarre, da tutto il mondo, ricercatori, docenti e studenti meritevoli e di produrre ricerca, a sua volta foriera di importanti finanziamenti (Triventi, 2012; Turri, 2011; Finocchietti, Giacobazzi, Palla,

2010). I punti chiave nonché obiettivi prioritari del Processo di Bologna erano rappresentati in dettaglio dall'adozione di un uniforme percorso formativo su tre cicli (*Bachelor – Master – Phd*), dalla promozione di un sistema di titoli accademici agevolmente riconoscibili e confrontabili, dall'attivazione di un sistema – *European Credit Transfer System* (ECTS) – di trasferimento dei crediti, dall'adozione di un *European Qualifications Framework* (EQF) volto ad agevolare la comparazione tra percorsi di studio a livello europeo ed infine dalla cooperazione tra sistemi nazionali in materia di garanzia della qualità dell'istruzione perseguita mediante l'adozione di standard e linee guida.

Il sostanziale processo di europeizzazione instauratosi ha influenzato dunque inevitabilmente, in maniera massiccia, lo stesso sistema universitario italiano, *in primis* con l'attuazione della riforma degli ordinamenti didattici del 1999 che, se da un lato ha condotto ad una 'maggiore' autonomia<sup>28</sup> in capo alle università, dall'altro ha prodotto un'eccessiva *frammentazione* tra gli atenei che ha finito per tradursi, tra l'altro, in un ritorno ad azioni centralistico-tecnocratiche generalizzate: «imposizione normativa di requisiti quantitativi come condizioni *ex ante* per la definizione dell'offerta formativa degli atenei e installazione di gabbie informatiche rigidissime, creatrici di fatto di vincoli aggiuntivi rispetto alla stessa normativa» (Luzzato, 2011, 94).

L'esempio della riforma didattica (a cui vanno aggiunti anche i già citati provvedimenti n. 168/1989 e n. 537/1993), mostra chiaramente, ancora una volta, le difficoltà incontrate dal governo del sistema universitario nell'attuare correttamente un'innovazione nella direzione autonomistica. Autonomia che, come lo stesso Luzzato (*ibidem*) ha puntualizzato, solo percorrendo la strada della responsabilizzazione degli organi di governo monocratici e collegiali può essere difesa, o meglio rilanciata. A tal proposito, Capano e Tognon (2008) hanno evidenziato come a fronte dell'incapacità dei professori di utilizzare

---

<sup>28</sup> Specie nella dimensione qualitativa (modifica dei contenuti degli insegnamenti in funzione dei due livelli di formazione [3+2] e delle prospettive di prosecuzione degli studi al secondo livello ovvero di inserimento nel mercato del lavoro) [Barone, Boffo, Di Pietro e Moscati, 2009].

l'autonomia loro concessa al fine di modernizzare e rilanciare il ruolo delle università, il sistema universitario presentasse, prima della stessa “riforma Gelmini”, legge 30 dicembre 2010, n. 240, recante “*Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario*”, evidenti problematiche di fondo ed in particolare un assetto di governo inadeguato e produttivo di esiti decisionali irresponsabili e scarsamente virtuosi, organi di vertice privi delle necessarie competenze tecniche e manageriali, un'organizzazione interna ed un impiego delle risorse umane inadeguati e poco funzionali, un carente senso di identificazione istituzionale ed una mancata distinzione tra i ruoli di indirizzo politico e di gestione<sup>29</sup>.

Quindi, la suddetta legge di riforma del sistema universitario italiano è entrata in vigore in un momento di crisi degli atenei italiani, generalmente sottofinanziati e titolari, secondo previsione costituzionale, di un'autonomia esercitata, tuttavia, negli anni antecedenti la riforma, in maniera insoddisfacente e nel senso di un'eccessiva “autoreferenzialità”.

Il legislatore, pertanto, riappropriatosi della materia in conseguenza della dimostrata incapacità del sistema di HE italiano di auto-regolarsi in maniera efficiente, efficace e razionale (Forte, Giugliano, 2011), è intervenuto mediante la legge di riforma in esame, al fine di stabilire uniformità organizzativa, soprattutto sul piano della *governance* (Morzenti, Pellegrini, 2013). La legge n. 240/2010 ha avviato così un'ampia riforma del sistema universitario italiano, interessando tutte le principali componenti del medesimo – *governance* nazionale e di ateneo – ridisegnando funzioni, interazioni tra le stesse e poteri decisionali, con l'obiettivo della realizzazione di un apparato complessivamente efficiente e di qualità (Merloni, 2011).

In particolare, a livello di *governance* nazionale la “legge Gelmini” ha specificato le attribuzioni spettanti al Ministero dell'Istruzione, dell'Università

---

<sup>29</sup> Cfr. A. Paletta, *Il governo dell'università. Tra competizione e accountability*, Bologna, 2009.

e della Ricerca (MIUR), organo predominante di programmazione e coordinamento centrale, consistenti principalmente nella fissazione di obiettivi ed indirizzi strategici, nella valutazione delle *performance* degli atenei e nella distribuzione delle risorse pubbliche sulla base delle risultanze delle predette attività. Il MIUR annovera, inoltre, al suo interno una serie di organi, ossia: Consiglio Universitario Nazionale (CUN), Conferenza permanente dei Rettori delle Università Italiane (CRUI), Consiglio Nazionale degli Studenti Universitari (CNSU) ed Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR)<sup>30</sup>. Quest'ultima, secondo quanto previsto dalla legge di riforma, rappresenta l'organo centrale del sistema di valutazione inerente il sistema universitario, investita della funzione di verifica e valutazione dei risultati conseguiti dagli atenei, sulla base di criteri di competitività, qualità, promozione del *merito* ed in correlazione al principio di *accountability* (D'Orsogna, Colombini, 2013).

A livello di ateneo, invece, la riforma del sistema universitario, in un'ottica di riorganizzazione improntata ai principi di autonomia, responsabilità e professionalità (Morzenti Pellegrini, 2013), «ha delineato un modello di *governance* “standard”, basata sul principio fondamentale della separazione delle competenze di indirizzo politico-amministrativo e gestionali, individuando, di fatto, i limiti entro i quali potesse poi esplicarsi l'autonomia, anche statutaria, degli atenei»<sup>31</sup>. In altre parole, la legge ha subordinato al conseguimento di “*stabilità e sostenibilità del bilancio, nonché risultati di elevato livello nel campo della didattica e della ricerca*”, la possibilità per i singoli atenei di sperimentare, sulla base di accordi di programma con il ministero, “propri modelli funzionali e organizzativi”, ivi comprese modalità di composizione e costituzione degli organi di governo diverse da quelle indicate dal legislatore

---

<sup>30</sup> L'ANVUR è stata costituita ai sensi dell'art.2, comma 138, del decreto legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2006, n. 286.

<sup>31</sup> Sul punto si ricordano le critiche espresse da alcuni studiosi circa il modello di *governance* del sistema universitario che la legge di riforma avrebbe imposto, ponendo dei limiti eccessivamente stringenti all'autonomia statutaria degli atenei. Cfr. sul punto, Ferroni (2013, 107), Merloni (2011, 4, 355), Pinelli e Calvano (2012).

statale. Tuttavia, resta il fatto che, a fronte di tale autonomia concessa in capo agli atenei, spetti al ministro competente, secondo un criterio di opportunità politica, la competenza circa la previsione dei criteri di adeguatezza per l'ammissione alla sperimentazione del modello proposto dal singolo ateneo e le modalità di valutazione dei risultati ottenuti dal medesimo (Picozza, Police, 2013).

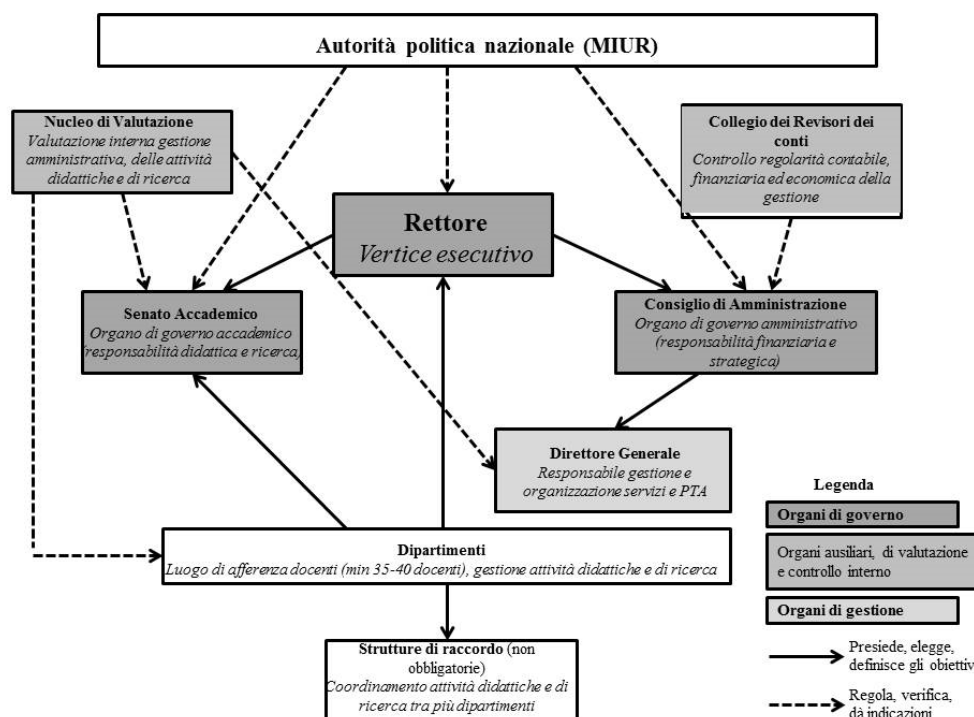
Con specifico riferimento al suddetto modello di *governance* “standard”, la legge ha stabilito un'uniformità nell'organizzazione interna per tutte le università statali italiane. Il nuovo “standard” nella governance istituzionale delle università (*Fig. 4*) ha previsto sei organi statutari centrali, collegiali e monocratici: tre organi di governo (il Rettore, il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione), due organi ausiliari, dedicati alla valutazione ed al controllo (il Nucleo di Valutazione e il Collegio dei Revisori dei conti), ed uno manageriale (il Direttore Generale). Le principali funzioni di ogni organo, come previste dalla legge n. 240/2010 ed i principali cambiamenti rispetto al quadro normativo precedente, sono sintetizzati nella *Tabella 2*.

In via generale, il modello di *governance* introdotto dalla riforma, ispirandosi a quello dei paesi anglosassoni, sembra abbia dato inizio ad un processo di “aziendalizzazione” (Marenghi, 2012), mediante una *verticalizzazione* dei processi decisionali con un consistente rafforzamento delle amministrazioni centrali degli atenei (Capano, 2015), l'apertura delle istituzioni universitarie all'esterno e l'apertura degli atenei alla partecipazione degli *stakeholders*, oltre che mediante l'applicazione di principi di mercato, di efficienza, efficacia, trasparenza ed *accountability*.

In proposito, a titolo esemplificativo, si pensi all'introduzione di membri ‘laici’, ossia non appartenenti alla comunità accademica, negli organi di governi degli atenei, con specifico riferimento ai componenti del consiglio di amministrazione e la tendenza a creare una diarchia rettore-consiglio di amministrazione a scapito del ruolo di organi prettamente accademici come il senato (Moscati, 2009), in ottica di maggiore efficienza.



Fig. 4 – Organigramma della governance istituzionale delle università statali dopo l'approvazione della legge 240/2010



Fonte: Donina, Meoli (2014)

Il ruolo del consiglio di amministrazione risulta, infatti, all'esito della riforma, decisamente potenziato, posto che quest'ultimo assomma su di sé le funzioni di indirizzo, approvazione delle scelte strategiche di governo e di controllo delle medesime, secondo un modello "parzialmente manageriale" (Ricci, Parnoffi, 2013).

Di contro, residuano in capo al senato accademico, principale organo rappresentativo della comunità scientifica, competenze di tipo consultivo, quali la formulazione di "proposte e pareri obbligatori in materia di didattica, di ricerca e di servizi agli studenti" e di "parere obbligatorio sul bilancio di previsione annuale e triennale e sul conto consuntivo".

Tabella 2 – Principali funzioni e novità relative agli organi istituzionali delle università statali italiane

Organo	Funzioni	Novità
<b>Rettore</b>	Principale organo decisionale Legale rappresentante Responsabile per l'orientamento politico e strategico Compiti operativi e manageriali Competenze residuali	Termine del mandato fissato per legge (6 anni) Mandato non rinnovabile Ruolo principale nella <i>governance</i> istituzionale
<b>Senato Accademico</b>	Responsabile per la didattica  Responsabile per la ricerca  Responsabile per i servizi agli studenti	Tetto dimensionale (in proporzione alla dimensione dell'ateneo, fino ad un massimo di 35 componenti) Può sfiduciare il rettore con una mozione
<b>Consiglio di Amministrazione</b>	Principale organo decisionale  Responsabile per le decisioni strategiche  Responsabile per la sostenibilità finanziaria	Tetto dimensionale (11 componenti)  Requisito di professionalità per i membri, per i quali sono richieste competenze manageriali  Presenza di un numero minimo di componenti esterni al corpo decisionale
<b>Direttore Generale</b>	Gestione e organizzazione dei servizi  Gestione e organizzazione del personale non accademico	Compiti non solo amministrativi ma anche di gestione Responsabilità sul personale non accademico
<b>Nucleo di valutazione</b>	Valutazione della didattica  Valutazione della ricerca Valutazione del personale Ponte fra valutazione interna ed esterna	Requisito di professionalità dei membri Maggioranza di membri esterni
<b>Consiglio dei Revisori</b>	Responsabile per la regolarità contabile e finanziaria	
<b>Dipartimenti</b>	Responsabili per le funzioni sia di didattica sia di ricerca	Le funzioni di didattica e ricerca sono ora unificate nella stessa struttura  Requisito dimensionale minimo (composti da un numero minimo di docenti)

Fonte: Donina, Meoli, (2014).

Oltre alla suddetta funzione consultiva, il senato ricopre, inoltre, le funzioni di “coordinamento e di raccordo” con i dipartimenti e di avvio della procedura di decadenza del rettore, mediante approvazione, a maggioranza dei due terzi, di una proposta di mozione di sfiducia, approvata dal corpo elettorale

(Capano, Regini, 2015). Come sostiene Monzani (2014), si tratta di uno strumento di garanzia attivabile qualora si ritenga che l'operato del rettore non corrisponda più agli orientamenti del corpo elettorale che lo ha votato.

Quest'ultima previsione, in realtà, costituisce un elemento che ancora lega il rettore, nonostante il rafforzamento del suo ruolo decisionale, alla comunità scientifica che deve, continuamente, nutrire fiducia nel suo operato.

In relazione alla sua figura, dunque, esso viene eletto dalla comunità accademica tra i professori ordinari in servizio, anche presso altre università italiane. Quale titolare di funzioni di indirizzo e altresì di gestione, il rettore, il cui ruolo, come appena anticipato, è stato rafforzato nel processo di riforma, costituisce l'organo centrale dell'intero processo decisionale dell'ateneo. In virtù della varietà ed importanza delle attribuzioni che gli sono state affidate, lo stesso è stato definito da Merloni (2011, 357) “il *dominus* dell'intera *governance*” e, al riguardo, non si può non cogliere come, stante il mancato ridimensionamento dei suoi poteri ad opera della “legge Gelmini”, la medesima abbia previsto, quale corrispettivo al decisivo ruolo dello stesso, la riduzione della sua durata in carica, pari a sei anni, e l'impossibilità di rinnovo del suo mandato.

In sostanza, quindi, l'assetto organizzativo determinato dalla riforma si caratterizza per una ridefinizione dei compiti rispettivi dei due organi collegiali, con un netto spostamento del baricentro a favore del consiglio di amministrazione, il quale, insieme al rettore, diviene l'organo decisionale maggiormente rilevante, mentre il ruolo del senato appare “marginalizzato”.

In particolare, l'accentuazione del ruolo del consiglio di amministrazione nella *governance* universitaria sembra essere il frutto della critica contro la famigerata “autoreferenzialità” del sistema, che ha portato, nel recente passato (si v. modello burocratico-professionale), ad assumere decisioni in rapporto più agli interessi della comunità scientifica che a quelli più ampi della società in cui l'università si inserisce (Merloni, 2011). Proprio da quest'ultimo punto di vista va considerata l'apertura obbligatoria del CdA agli

*stakeholders* esterni, in relazione ai quali la richiesta di “comprovata esperienza in campo gestionale”, sia pure temperata dall’alternativa della qualificazione scientifica-culturale, sembra indirizzare verso modelli di tipo manageriale, i quali, invero, si espongono al rischio, opposto rispetto alla *autoreferenzialità*, di sottomissione ad un potere tecnico-gestionale esterno privo di legittimazione e di effettiva rappresentanza nel corpo accademico (Cavalieri<sup>32</sup>, 2010).

Al riguardo, per riprendere alcune parole di Boffo, Dubois e Moscati (2008-2011, 105):

(...) è piuttosto chiaro che il modello di riferimento che ha ispirato questa idea di una *governance* presidenzialista basata soprattutto su di un CdA in cui pesino molto gli esterni è di derivazione statunitense: *president* più *board of trustees*. Ma nel caso della “riforma Gelmini” vi è un difetto logico, poiché negli USA il *board of trustees* è composto di rappresentanti dei finanziatori dell’università e dunque quei membri “esterni” del CdA dovrebbero essere tutti rappresentanti del MIUR o del Ministero dell’Economia, non certo personaggi di provenienza imprenditoriale o politica.

Il nucleo di valutazione, invece, nella rinnovata architettura della *governance* universitaria italiana, viene ad assumere pari rilievo e dignità rispetto agli altri organi dotati di una ben più risalente tradizione e ciò in concomitanza con il mutamento delle forme di controllo sull’operato delle pubbliche amministrazioni e dunque anche dell’università stessa. A tale organo, infatti, come ha evidenziato Monzani (2014), sono affidate dalla riforma in esame funzioni di verifica della qualità ed efficacia dell’offerta didattica, nonché di verifica dell’attività di ricerca svolta dai dipartimenti e della congruità del *curriculum* scientifico o professionale dei titolari di contratti di insegnamento; inoltre, proprio in assonanza con quanto previsto per la pubblica amministrazione in generale, il nucleo di valutazione è titolare di funzioni relative alle procedure di valutazione delle strutture e del personale al fine

---

<sup>32</sup> Il quale sottolinea come una *governance* gestita da soggetti privati non debba pregiudicare la finalizzazione della ricerca e della formazione di alto livello verso obiettivi di interesse generale.

dichiarato di promuovere il *merito* e il miglioramento della *performance* organizzativa e individuale. In sostanza, il sistema di controllo sul sistema universitario e della ricerca viene svolto su di un duplice fronte: su di un fronte interno, tramite, appunto, il nucleo di valutazione, chiamato a fornire le informazioni necessarie ad alimentare la funzione di indirizzo strategico e di programmazione, in raccordo con un livello esterno e centralizzato, facente capo ad una Agenzia nazionale autonoma ed avente personalità giuridica di diritto pubblico, ossia l'ANVUR (Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca) di cui ogni nucleo di valutazione può considerarsi terminale operativo.

Come ha osservato Battini (2011, 369): «il nucleo di valutazione, operando in raccordo proprio con l'ANVUR, deve garantire che la valutazione delle strutture e dei docenti all'interno dell'ateneo avvenga secondo criteri e indicatori coerenti con quelli sulla base dei quali l'ateneo stesso, nel suo complesso, viene poi valutato dai poteri pubblici, anche in vista del relativo finanziamento».

L'ANVUR, dunque, dal primo punto di vista, svolge un ruolo di indirizzo e di raccordo con i sistemi interni di valutazione, dal secondo punto di vista effettua, a beneficio del ministero, attività di definizione di standard e parametri tecnici, ma soprattutto di valutazione, *ex post*, ma sulla base di parametri definiti *ex ante*, della qualità dei processi di gestione, formazione e ricerca delle università, anche ai fini della distribuzione delle risorse. L'ANVUR svolge tale compito facendo riferimento, tra le altre cose, all'efficienza dell'attività didattica sulla base di standard quantitativi di livello internazionale, alla qualità dei prodotti della ricerca, apprezzati tramite provvedimenti di valutazione tra pari (c.d. *peer review*), alla capacità di acquisire finanziamenti esterni e di attivare rapporti di collaborazione con soggetti pubblici e privati, all'internazionalizzazione degli atenei e all'efficienza e sostenibilità delle strutture e dei processi di governo e di

gestione<sup>33</sup>. Completano la “dotazione” organica obbligatoria della governance istituzionale, il collegio dei revisori dei conti e il direttore generale.

Il primo organo è composto da tre membri effettivi e da due supplenti, di cui uno, con funzioni di presidente, scelto dall’ateneo, mentre gli altri, in parte designati dal ministero dell’economia e per la restante parte scelti sempre dal ministro tra i propri dirigenti e funzionari.

Per quanto riguarda il secondo organo, è significativo il mutamento di denominazione operato dalla riforma, da “direttore amministrativo” a “direttore generale”, a sottolineare l’attribuzione a quest’ultimo della responsabilità circa la complessiva gestione ed organizzazione dei servizi, delle risorse strumentali, del personale tecnico-amministrativo, nonché delle funzioni tipiche dei dirigenti dello stato. Il direttore generale, in particolare, agisce sulla base degli indirizzi forniti dal consiglio di amministrazione, alle cui sedute partecipa senza diritto di voto ed è nominato, tra personalità dotate di “alta qualificazione professionale e comprovata esperienza pluriennale con funzioni dirigenziali”, dal consiglio di amministrazione, su proposta del rettore e sentito il parere del senato accademico (Monzani, 2014; Capano, Rostan, 2015).

In definitiva, al termine di questa breve panoramica sul rinnovato impianto del sistema di *governance* delle università italiane, è possibile porre in evidenza sia una serie di novità positive, talvolta risolutive di problematiche del sistema universitario antecedenti la riforma, sia anche l’emergere di nuove criticità. Per quanto riguarda le prime, la legge di riforma ha senz’altro provveduto al potenziamento della procedura di valutazione interna ed esterna mediante l’istituzione dei già citati organi di valutazione – nucleo di valutazione e ANVUR – con il fine non solo di aumentare la tanto sperata responsabilizzazione e le *responsiveness* delle università, ma anche di razionalizzare il sistema di valutazione della qualità delle loro attività. Tali elementi, insieme al binomio rettore-consiglio di amministrazione e alla

---

<sup>33</sup> Art. 3, comma 2, d.P.R. 1° febbraio 2010, n. 76.

partecipazione in seno a quest'ultimo degli *stakeholders*, hanno indubbiamente determinato un avvicinamento al modello manageriale anglosassone ispirato al principio dello “*steering at a distance*” (guida a distanza)<sup>34</sup> o dello “Stato supervisore”, mai esistito in passato.

Tuttavia, numerose sono state anche le critiche formulate rispetto al disegno riformatore sotteso alla legge in esame. In particolare, le principali criticità sono state rinvenute nella mancata previsione di precisi spazi di autonomia universitaria, seppur garantita a livello costituzionale. Da più parti, infatti, come fa notare Merloni (2011), si è segnalato come le specifiche e dettagliate previsioni della legge n. 240/2010 abbiano rappresentato un'evidente ed ingiustificata compressione del principio di “*autogoverno*” universitario, principio peraltro di rilevanza costituzionale. Concretamente, la “legge Gelmini”, disciplinando in maniera uniforme e dettagliata gli assetti organizzativi delle università, ha lasciato ai singoli statuti possibilità di disciplina assai ridotte, determinando di conseguenza una limitazione dell'autonomia statutaria e regolamentare riconosciuta alle università mediante la citata legge n. 168/1989. Sul punto Turri e Merloni (2011) hanno fatto notare come, pur rafforzando il vertice degli atenei si sia determinato, di fatto, il ritorno al sistema antecedente le citate riforme degli anni Novanta del secolo scorso, fondato sul confronto ed equilibrio tra ministero e personalità accademiche di spicco.

In conclusione, nell'ambito del dibattito apertosi a seguito dell'entrata in vigore della “legge Gelmini”, si è evidenziato come, nonostante gli aspetti decisamente positivi e di modernizzazione del sistema, la legge denoti in realtà una certa incertezza strategica ed abbia di fatto condotto ad una diminuzione dell'autonomia in capo agli atenei (Capano, Meloni, 2013).

---

<sup>34</sup> Cfr. W. Kickert, *Steering at a distance: a new paradigm of public governance*, in «Dutch higher education governance: an International Journal of Policy and Administration», 1995, 135-157.

### **1.5.1. L'articolazione interna degli atenei tra didattica e ricerca**

La cornice legislativa posta dalla legge n. 240/2010 ha interessato non soltanto il sistema di *governance* di cui si è appena discusso, ma ulteriori aspetti specifici quali strutture interne ed organizzazione della didattica e della ricerca, status giuridico di professori e ricercatori, reclutamento e valutazione.

In proposito, l'art. 2, comma 2, ha inciso sull'articolazione interna degli atenei conducendo, di fatto, ad una "*dipartimentalizzazione*" (Cosulich, 2011) delle università, mediante il ridimensionamento del ruolo delle facoltà e l'assegnazione ai dipartimenti delle funzioni didattiche e di ricerca, cumulando, così, sia le funzioni degli ex-dipartimenti che delle facoltà, le quali sono eventualmente sostituite da "strutture di raccordo" interdipartimentali aventi, secondo il dettato legislativo, compiti di "coordinamento e razionalizzazione dell'attività didattica" (Capano, 2015).

Più in generale, quindi, le finalità perseguite dalla legge mediante tale disposizione possono essere riassunte attraverso i seguenti criteri:

- a) *semplificazione* dell'articolazione interna, con contestuale attribuzione al dipartimento delle funzioni finalizzate allo svolgimento della ricerca scientifica, delle attività didattiche e formative, nonché di quelle rivolte all'esterno;
- b) riorganizzazione dei dipartimenti assicurando che a ciascuno di essi afferisca un numero di professori, ricercatori di ruolo e ricercatori a tempo determinato non inferiore a trentacinque, ovvero quaranta nelle università con un numero degli stessi superiore a mille unità, afferenti a settori scientifico-disciplinari omogenei;
- c) possibilità di istituire tra più dipartimenti un secondo livello di organizzazione delle funzioni didattiche tramite "strutture di raccordo" deputate a svolgere compiti di coordinamento e razionalizzazione.

Nella sostanza, la de-strutturazione della facoltà si riflette nel tramonto del ruolo di governo che, nel precedente sistema, era svolto dai presidi nell'ambito del senato accademico e nel conseguente ripensamento dei ruoli del



*middle management*. Parlare di *middle management* nel contesto italiano significa ormai fare riferimento ai Direttori di Dipartimento, i quali sono chiamati a svolgere un ruolo minore, sottolineato dalla loro presenza solo parziale nel senato accademico. In determinati casi essi entrano a far parte, con alcuni dirigenti amministrativi, di una sorta di giunta informale di consulenza al rettore (Amaral, Jones, Karseth 2002, 287).

L'organizzazione del dipartimento è disciplinata dagli statuti di ateneo, che in genere prevedono un *consiglio di dipartimento*, nel quale siedono tutti i professori, nonché rappresentanti degli studenti, dei dottorandi di ricerca e del personale tecnico-amministrativo, e, un *direttore*, appunto, eletto dal consiglio tra i professori a tempo pieno, sovente affiancato da una *giunta di dipartimento*.

Confermandosi espressione della propria base elettiva, il direttore appare, dunque, inserirsi in una dialettica centro-periferia come il preside delle vecchie facoltà, che nei fatti è andato a sostituire, largamente improntata ad aspetti di centralizzazione e molto distante, per adesso, da una completa caratterizzazione discorsiva managerialista. Esso esercita, infatti, i suoi poteri in una cornice di *governance* interna che è stata lasciata intatta, poiché la struttura del *decision-making* interno non è stata modificata, grazie alla presenza degli organi collegiali (Consiglio e Giunta di Dipartimento, anche se la funzione di quest'ultima è puramente consultiva).

In tale scenario, anche il compito di promuovere e arricchire l'offerta formativa, al fine di mantenere un sufficiente numero di studenti, è stato ricentrizzato dal controllo del MIUR che si è fatto più rigido sui parametri che rendono possibile l'istituzione, o la vita, di un corso di studi.

Inoltre, il dipartimento avrebbe un ruolo esclusivamente propositivo anche in materia di reclutamento e progressione di carriera dei docenti afferenti allo stesso, questo perché le scelte che comportano un impatto sull'allocazione delle risorse sono condizionate da una condivisione a livello centrale.

In conclusione, in Italia, la posizione del *middle management* appare contraddittoria e in fase di revisione dei propri ruoli, anche se, coerentemente

con quanto sostenuto nel paragrafo precedente, sembrerebbe che il legislatore abbia inteso privare di sostanziali poteri le strutture interne come i dipartimenti, rafforzando di contro, i poteri, anche in termini di risorse a disposizione, di organi centrali quali rettore e direttore generale (Di Giovanni, in Picozza, Police, 2011). Probabilmente una delle principali ragioni legate alla difficoltà di sviluppare una *leadership accademica* sufficientemente coesa e basata su logiche diverse da quelle tradizionali di ‘rappresentanza democratica’, è dovuta proprio all’avversione verso il concetto di managerialità. Simili atteggiamenti automaticamente escludono la necessità di una formazione professionale specifica, con il rischio tuttavia di finire per essere costretti ad adottare modelli applicati in altri contesti.

### **1.5.2. Il nuovo sistema di reclutamento**

Il sistema di reclutamento dei docenti, così come altri settori del sistema universitario italiano, ha subito recentemente significative innovazioni, anche in questo caso allo scopo di risolvere alcune disfunzioni o distorsioni che si erano verificate nel periodo precedente, quali la tendenza a prolungare la formazione del personale in maniera inappropriata, estendendone oltre misura la precarietà, o la tendenza alla proliferazione dei corsi di laurea in assenza di adeguate risorse di personale attraverso l’‘utilizzo’ di soggetti esterni (Marzuoli, 2011). Ulteriori aspetti negativi del sistema precedente sono stati individuati nella carenza di concorrenza tra le università, caratterizzate da scarsa competitività al fine di assicurarsi le prestazioni dei docenti migliori e nel limitato tasso di mobilità dei professori (Franchini, 2011).

La novità più significativa risiede nella procedura di reclutamento, basata ora sulla cosiddetta ‘*Abilitazione Scientifica Nazionale*’ (ASN)<sup>35</sup>, la quale

---

<sup>35</sup> Su cui si ritornerà nuovamente nel corso del presente lavoro. Al riguardo, è bene sottolineare sin d’ora che in questa sezione si farà riferimento ai soli provvedimenti ministeriali emanati per il conferimento dell’abilitazione alle funzioni di professore universitario di prima e seconda fascia relativi alle prime due tornate di abilitazione 2012/2013. Per un approfondimento delle

è deputata ad attestare la qualificazione scientifica del candidato quale requisito necessario, ma non sufficiente, per l'accesso ai ruoli di prima e seconda fascia dei professori universitari (Quintili, in Carloni, Forte, Marzuoli e Vesperini, 2011, 319).

In particolare, come osserva Monzani (2014, 67) «la legge di riforma ha attribuito all'ANVUR ed a successivi decreti e provvedimenti attuativi l'effettiva implementazione del sistema di abilitazione nazionale». Sono dunque intervenuti in proposito, tra gli altri, il “*Regolamento per il conferimento dell'abilitazione scientifica nazionale per l'accesso al ruolo dei professori universitari*” (D.P.R. n. 222 del 2011) e il “*Regolamento recante criteri e parametri per la valutazione dei candidati ai fini dell'attribuzione dell'abilitazione scientifica nazionale per l'accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari, nonché la modalità di accertamento della qualificazione dei commissari*” (D.M. n. 76/2012).

L'abilitazione, attribuita da una commissione di durata biennale costituita per ogni settore concorsuale tramite sorteggio di cinque commissari tra i professori ordinari del settore di cui si tratta, si è prestata peraltro ad una serie di critiche stanti i numerosi punti deboli della medesima, rilevati da numerosi studiosi (Franchini, 2011), tra i quali gli effetti negativi generati dal sistema delle *mediane* degli indicatori, questi ultimi diversi per fascia e settori<sup>36</sup> – *bibliometrici*<sup>37</sup> e *non bibliometrici*<sup>38</sup> – la creazione di classifiche delle riviste

---

nuove disposizioni normative sulla procedura di abilitazione scientifica nazionale contenute nel DM n. 120/2016 che sostituisce il DM n. 76/2012, cfr. paragrafo 4.2.1.

<sup>36</sup> Gli indicatori per i candidati all'abilitazione appartenenti ai settori bibliometrici sono: “numero di articoli pubblicati su riviste indicizzate”; “numero di citazioni della produzione scientifica complessiva”; “indice h contemporaneo” (sia gli indicatori bibliometrici che non bibliometrici sono stati aggiornati per le procedure di abilitazione 2016-2018).

Gli indicatori per i candidati all'abilitazione appartenenti ai settori non bibliometrici sono: “numero di libri dotati di ISBN”; “numero di articoli su rivista e capitoli di libro dotati di ISBN”; “numero di articoli su riviste appartenenti alla classe A”.

<sup>37</sup> Per settori *bibliometrici* si intendono:

a) i settori concorsuali afferenti alle aree disciplinari 1-9, ad eccezione dei settori concorsuali 08/C1: Design e progettazione tecnologica dell'architettura, 08/D1: Progettazione architettonica, 08/E1: Disegno, 08/E2: Restauro e storia dell'architettura, 08/F1: Pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale.

appartenenti alla classe A e il loro relativo *impact factor*<sup>39</sup>, elaborate secondo logiche poco chiare e non scientifiche, e la scarsa trasparenza delle stesse successive procedure di selezione degli abilitati a livello di ateneo.

La commissione, in particolare, procede a giudicare i candidati sulla base di criteri e parametri differenziati per funzioni e area disciplinare, definiti con decreto ministeriale, formulando un motivato giudizio fondato sulla valutazione analitica dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche.

L'accesso vero e proprio avviene, in seguito, tramite una procedura di selezione pubblica effettuata da ogni singolo ateneo cui possono partecipare solo coloro i quali abbiano ottenuto l'abilitazione predetta, avente durata quadriennale. Nello specifico, la formulazione della proposta di 'chiamata' spetta al dipartimento, con voto favorevole della maggioranza assoluta di professori di prima fascia, se si tratta della chiamata di un professore di prima fascia, di quella di prima e seconda fascia, invece, se si tratta di un docente di seconda fascia; la delibera di approvazione spetta al CdA.

Inoltre, la riforma conferisce alle singole università, compatibilmente con le risorse disponibili, la facoltà di stipulare contratti di lavoro subordinato per lo svolgimento di attività di ricerca, didattica e di servizio agli studenti in

---

b) i settori concorsuali del macrosettore 11/E: Psicologia.

<sup>38</sup> Per settori *non bibliometrici* si intendono:

a) i settori concorsuali afferenti alle aree disciplinari 10-14 con l'eccezione di tutti i settori concorsuali del macrosettore 11/E: Psicologia

b) i settori concorsuali, 08/C1: Design e progettazione tecnologica dell'architettura, 08/D1: Progettazione architettonica, 08/E1: Disegno, 08/E2: Restauro e storia dell'architettura, 08/F1: Pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale.

Le macro-aree scientifico-disciplinari sono 14:

Area 01 - Scienze matematiche e informatiche; Area 02 - Scienze fisiche; Area 03 - Scienze chimiche; Area 04 - Scienze della terra; Area 05 - Scienze biologiche; Area 06 - Scienze mediche; Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie; Area 08 - Ingegneria civile e Architettura; Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione; Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche; Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche; Area 12 - Scienze giuridiche; Area 13 - Scienze economiche e statistiche; Area 14 - Scienze politiche e sociali.

<sup>39</sup> L'*IF* è oggi il più diffuso metodo per quantificare il livello della produzione scientifica. Nell'editoria accademica, è un indice sintetico che misura il numero medio di citazioni ricevute in un particolare anno da articoli pubblicati in una determinata rivista scientifica nei due anni precedenti. Questa misura viene utilizzata per categorizzare, valutare, comparare e ordinare le riviste scientifiche.

favore di soggetti in possesso del titolo di dottore di ricerca o equivalente (c.d. ricercatori a tempo determinato), mentre in precedenza era previsto un concorso che dava accesso, a tempo indeterminato, al ruolo di ricercatore.

In presenza della soppressione della figura del ricercatore a tempo indeterminato, in seguito all'approvazione della legge di riforma, permane dunque la sola categoria del *ricercatore a tempo determinato*, secondo le due principali tipologie previste dall'art. 24 della "legge Gelmini":

*a) contratti di durata triennale prorogabili per soli due anni, per una sola volta, previa positiva valutazione delle attività didattiche e di ricerca svolte, effettuata sulla base di modalità, criteri e parametri definiti con decreto del Ministro; i predetti contratti possono essere stipulati con il medesimo soggetto anche in sedi diverse;*

*b) contratti triennali non rinnovabili, riservati a candidati che hanno usufruito dei contratti di cui alla lettera a), ovvero, per almeno tre anni anche non consecutivi, di assegni di ricerca ai sensi dell'articolo 51, comma 6, della legge 27 dicembre 1997, n. 449, e successive modificazioni, o di borse post-dottorato ai sensi dell'articolo 4 della legge 30 novembre 1989, n. 398, ovvero di analoghi contratti, assegni o borse in atenei stranieri.*

Ciò comporta la durata massima di permanenza nel ruolo dei ricercatori in otto anni. Anche in questo caso la 'chiamata' avviene previa proposta del dipartimento, con voto favorevole della maggioranza assoluta dei professori di prima e seconda fascia ed approvazione del CdA.

Per quanto riguarda i ricercatori a tempo determinato, la riforma sembra ispirarsi al meccanismo della "*tenure track*", ossia alla formula utilizzata a livello internazionale in base alla quale il ricercatore, titolare inizialmente di una posizione a termine, possa essere confermato a tempo indeterminato in seguito ad una valutazione positiva, il tutto prevedendo nel bando la copertura finanziaria per siffatta, eventuale, stabilizzazione, il che non è però previsto nella riforma in esame (Foglia, 2011). Tuttavia, al fine di accedere stabilmente ai ruoli della docenza, la riforma prevede quale modalità principale di

reclutamento quella in base alla quale i ricercatori a tempo determinato di tipologia b), previsti dall'art. 24 della legge n. 240/2010, che abbiano conseguito l'ASN siano automaticamente convertiti in associati, previa positiva valutazione ad opera dell'ateneo (Monzani, 2014). Mentre per tutti gli altri soggetti che abbiano conseguito l'abilitazione nazionale, gli atenei possono indire procedure di *valutazione comparativa*, sulla base di regolamenti locali, volti alla copertura di posizioni di docente associato ovvero ordinario (Banfi, 2013).

A tal proposito, diversi studiosi, tra cui lo stesso Banfi (*ibidem*), hanno messo in luce come, in realtà, il quadro normativo dettato dalla “legge Gelmini” contribuisca a suscitare forti perplessità soprattutto per quanto riguarda la valutazione del merito nei meccanismi di reclutamento e nelle procedure di abilitazione scientifica nazionale, aspetto, quest'ultimo, oggetto di numerose critiche e discussioni, su cui peraltro questo studio intende far chiarezza. Di fatto, sostiene Banfi: «i regolamenti locali, così come pure le famigerate *mediane* degli indicatori, ora sostituite dai nuovi “*valori-soglia*”, definiti dall'ANVUR per la valutazione dei candidati alle procedure di abilitazione non paiono essere sempre conformi e trasparenti»; oltre ai *criteri* e ai *parametri* utilizzati per la valutazione dei candidati, alcuni punti particolarmente critici della suddetta procedura di abilitazione riguardano, altresì: il requisito del sorteggio dei commissari, la durata biennale della commissione, entrambi previsti dall'art. 16 della stessa legge n. 240/2010, e l'eterogeneità dei settori concorsuali. L'attuale sistema di reclutamento non sembra essere dunque in grado di assicurare scelte fondate sul merito dei candidati. In effetti, non risulta chiaro il motivo per cui se il giudizio nazionale è positivo, debba comunque essere riservato all'organo locale una sorta di, per richiamare le parole di Bellavista (2012), “*ius vitae ac necis*” sul docente/ricercatore, che gli permetterebbe, quindi, di “rimangiarsi” le precedenti valutazioni positive. Detto in altri termini, a parere di tali studiosi, questa nuova disciplina di reclutamento non farebbe altro che far *ri-emergere* il pericolo di un'enfaticizzazione del potere

dei gruppi accademici dominanti – quella particolare ‘relazione pericolosa’ tra *Baroni* e *Burocrati* preannunciata da Giglioli nel 1979, che da sempre contraddistingue l’accademia italiana e che fa da preambolo alla discussione che segue.

### **1.6. Discussione e conclusioni**

Storicamente, la *governance* del sistema universitario italiano era assimilabile al modello europeo continentale (di stampo napoleonico-humboldtiano), in cui la burocrazia statale e l’oligarchia accademica detenevano i maggiori poteri e dominavano i processi decisionali interni. Gli organi collegiali, sia a livello centrale, sia a livello delle università, assumevano decisioni sulle questioni accademiche, così come sugli aspetti finanziari e strategici per lo sviluppo degli atenei. Tuttavia, questo meccanismo decisionale forniva buoni risultati in un sistema centralizzato ancorato al modello tradizionale humboldt-newmaniano ed elitario. Nel nuovo millennio, invece, tale struttura di *governance* è stata vista come inefficiente, infatti i governi dei paesi europei-continentali si sono resi conto che la totale centralizzazione del governo del sistema universitario coniugata alla totale assenza di autonomia delle singole istituzioni rappresentava uno strumento ormai sterile, se non disfunzionale, che rendeva il sistema universitario totalmente refrattario agli stimoli e ai cambiamenti del mondo esterno e delle sue esigenze. Questo problema ha, dunque, determinato l’approvazione di una riforma complessiva delle università statali italiane in linea con le principali trasformazioni avvenute nei paesi anglosassoni, i quali si sono distinti per l’adozione di modelli organizzativi e logiche interne incentrati sul principio di *accountability* e sulla managerializzazione/professionalizzazione dei ruoli istituzionali e, quindi, per la diffusa applicazione delle teorie del *New Public Management* al settore dell’HE. Tale fenomeno ha comportato, in sostanza, l’attuazione dei principi aziendalistici nell’ambito universitario, mediante l’apertura delle istituzioni universitarie all’esterno e l’apertura degli atenei alla partecipazione degli

*stakeholders*, oltre che mediante l'attuazione di principi di 'mercato', di 'efficienza', 'efficacia', 'trasparenza' ed '*accountability*'.

In proposito, la retorica della riforma sottolineava proprio l'introduzione dei suddetti principi manageriali, tanto che la legge n. 240/2010 è stata presentata come una profonda trasformazione della *governance* universitaria italiana. Tuttavia, invece di seguire l'esempio delle politiche di riforma praticate negli altri paesi europei, che hanno adottato la logica dello "*steering at a distance*"<sup>40</sup>, il nuovo impianto legislativo italiano ha reso ancora più stringente la regolamentazione, configurandosi per questo come provvedimento "iper-istituzionalizzante" (Fassari, 2012). Da più parti (Merloni, 2011), infatti, si è segnalato come le specifiche e dettagliate previsioni della legge n. 240 abbiano rappresentato un'evidente ed ingiustificata compressione del principio di «autogoverno universitario» andando a disciplinare in maniera dettagliata e minuziosa svariati profili inerenti la *governance* sottraendoli in tal modo alla potestà statutaria degli atenei. In altre parole, la "riforma Gelmini", denotando una sostanziale sfiducia circa le capacità in capo alle università di gestirsi in maniera autonoma, solo apparentemente concede ad esse il diritto di redigere il proprio statuto ma, allo stesso tempo e paradossalmente, regola la costituzione, le attribuzioni, l'organizzazione, gli obblighi ed i poteri dei vari organi, finendo per concretizzarsi, di fatto, in un ritorno al passato, ad una politica di 'comando e controllo' centralizzato.

Così, mentre le riforme di *governance* in diversi paesi hanno contribuito a trasferire l'autorità al *management* delle università attraverso una *verticalizzazione* ed una *centralizzazione* dei poteri al fine di velocizzare il processo decisionale e permettere agli atenei di operare rafforzando al tempo stesso la loro capacità di prendere decisioni strategiche, la legge in questione, invece, non sembra aver seguito affatto questo *trend* non avendo né modificato

---

<sup>40</sup> Volta ad attribuire maggiore autonomia organizzativa, finanziaria e contabile in capo agli atenei con il parallelo ridimensionamento del potere regolativo dello stato a livello centrale che assume il ruolo di soggetto supervisore e valutatore dei sistemi di istruzione superiore.



il sistema di doppia *leadership* (monocratica/collegiale) nella *governance*, né smantellato in maniera definitiva il problema dell'*autoreferenzialità* degli atenei. Infatti, a livello centrale, nonostante la riforma abbia previsto un rafforzamento del ruolo del rettore quale “*dominus* dell’*interna governance*” (Merloni, 2011), il vero potere decisionale risiede, in realtà, nella comunità accademica, che ora lo può anche sfiduciare. Inoltre, sia il rettore che i direttori di dipartimento continuano ad essere eletti fra i professori e le competenze manageriali non sono valutate quali precondizioni per la candidatura, per cui essi sono considerati ancora *primi inter pares* piuttosto che manager.

L’autogoverno accademico resta prominente, altresì, nell’allocazione dei fondi di ricerca e nelle procedure di reclutamento, come si è già visto nel paragrafo precedente. In pratica, i fondi di ricerca sono allocati in base a delle procedure di valutazione *ex ante* dei progetti di ricerca da parte di commissioni composte da ‘pari’, mentre il reclutamento resta basato su commissioni composte da rappresentanti dei settori scientifico-disciplinari delle università italiane, anche se il numero di settori è stato ridotto da 370 a 184 (d.m. n. 159/2012). Di conseguenza, gli accademici mantengono una voce importante nel reclutamento del personale docente e le procedure di selezione continuano ad essere basate su una logica disciplinare. Il meccanismo di reclutamento italiano, in sostanza, resta ancorato al cosiddetto “*Mode 1*” di produzione della conoscenza (guidata dalla curiosità accademica, iniziata dal ricercatore e basata su una logica disciplinare), mentre la produzione scientifica internazionale si sta orientando a favore del “*Mode 2*” (guidata dalla necessità del contesto, focalizzata su uno specifico problema e interdisciplinare) [Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott e Trow, 1994].

Dunque, all’esito della discussione condotta, si può osservare come la “legge Gelmini”, non solo non abbia di fatto promosso il modello c.d.

manageriale<sup>41</sup> ma, al contrario, abbia riaffermato l'autogoverno accademico come strumento di coordinamento tanto nei processi decisionali, quanto nell'allocazione delle risorse finanziarie e nella gestione delle risorse umane degli atenei. In proposito, riprendendo Clark (1983), è possibile affermare che «la *governance* dell'università italiana resta ancora fortemente centralizzata e che abbia addirittura 'sfruttato' le pressioni provenienti soprattutto dall'Europa, per rinforzare la propria *oligarchia accademica*», al punto che alcuni studiosi come Pollitt e Bouckaert (2011) identificano, nella letteratura di *Public Management*, un quadro teorico alternativo nel quale la riforma in questione può essere contestualizzata: il *Neo-Weberian State*.

Dunque l'approccio Neo-Weberiano, anziché quello del NPM, secondo questi studiosi, sembrerebbe adattarsi meglio a descrivere i cambiamenti prodotti dalla riforma realizzata nel settore dell'HE in Italia. L'accentramento del potere nelle mani dello *Stato* persiste, visto che al governo resta il controllo dei meccanismi di finanziamento, della struttura dei curricula, di reclutamento (insieme all'oligarchia accademica) e del *turnover*, mentre le università restano concepite come entità omogenee dotate di autonomia limitata. Ne consegue che la relazione fra lo stato e le università, in Italia, resta ancora legata a uno schema normativo di 'direzione e controllo': la riforma rivela una posizione in cui lo stato vuole mantenere il ruolo di *controllore* del servizio pubblico, piuttosto che quello di *supervisore*.

Più che una trasformazione della *governance* verso un modello capace di attribuire autonomia alle università, l'intento principale della riforma sembra sia stato quello di riduzione della spesa pubblica, lasciando pressoché intatto il regime di *governance* esistente: lo schema *Weberiano* classico di valori e regole da osservare persiste e il 'discorso burocratico' continua ad essere l'approccio dominante per guidare il sistema universitario.

---

<sup>41</sup> Al riguardo, alcuni studiosi della pubblica amministrazione negli stati mediterranei hanno evidenziato che i paesi di tradizione giuridica napoleonica hanno assimilato i dettami del NPM in maniera ristretta e selettiva (Kickert, 2007).

In conclusione, le lacune, le contraddizioni e l'incoerenza tra la retorica della riforma e la sua effettiva implementazione sono evidenti. Nonostante alcuni aspetti di modernizzazione introdotti, non sembra possibile operare una effettiva riforma del sistema di *Higher Education* italiano, realmente orientata ad aumentare l'autonomia delle università, fino a che non sia apportato un deciso cambiamento nella forma organizzativa e nella cultura della pubblica amministrazione italiana.



## **II. Un'analisi di 'genere' nel settore dell'*Higher Education*: meritocrazia e (dis)uguaglianza**

*“Una delle proprietà generali dei campi è l'esistenza al loro interno di lotte per imporre al campo stesso la visione dominante”.*

[Pierre Bourdieu]

### **2.1. Premessa**

Le ricerche sociologiche sulla donna e sul suo ruolo nella società si sono moltiplicate a partire dagli anni Sessanta grazie soprattutto alla spinta diretta dei movimenti femministi che si sono sviluppati in Europa e negli Stati Uniti. Prima di tali movimenti questo campo di ricerca era sostanzialmente inesistente. In tal senso, Luciano Gallino osserva: «su dieci trattati di sociologia tra i più diffusi in America e in Europa, nessuno recava un capitolo, una sezione o anche un paragrafo espressamente intitolato alla condizione o allo status della donna» (Gallino, 2004, 254-255). Il movimento femminista degli Sessanta e Settanta non è riuscito a realizzare tutti gli obiettivi politici che si era prefissato ma ha di certo avuto un impatto culturale profondo «richiamando l'attenzione su un intero ambito della realtà umana fino ad allora poco compreso. Questo ha storicamente rappresentato il punto di partenza della ricerca di genere contemporanea» (Connell, 2011, 43).

Gli esordi del dibattito sociologico intorno alla tematica in questione costituiscono una premessa fondamentale all'oggetto del presente capitolo che intende concentrarsi su aspetti essenziali che riguardano la questione di 'genere' nel settore dell'*Higher Education* con lo scopo principale di raggiungere e interpretare i nodi più spinosi che tuttora definiscono il rapporto tra uomini e donne nell'istituzione accademica, alla luce di un contesto storico e sociale in

cui le dimensioni legate al potere, alla ripartizione delle attività, alla segregazione occupazionale conservano, sebbene in una forma più latente, gli stessi connotati dei tempi passati (Fontana, 2015). Per dirla con Virginia Wolf: «gli uomini non si chiedono più se le donne hanno un'anima. Hanno scoperto che ce l'hanno. E da qui il problema: esse hanno quindi gli stessi diritti degli uomini. Ma i diritti si conquistano e non si elargiscono con magnificenza: mai successo. In altre parole, chi ha il potere se lo tiene e non lo molla». Una posizione questa condivisa peraltro da Bourdieu quando ne *“La Domination Masculine”*, pubblicato nel 1998, osserva che se il dominio accademico è messo in pericolo dall'ingresso delle donne, si scatenano strategie di difesa e persino una forte 'emotività' degli uomini: per dimostrare come il dominio maschile tenda a riprodursi attraverso meccanismi di cooptazione che funzionano secondo la logica della *sex ratio*, fa riferimento esplicitamente “al caso dei reclutamenti di professori subalterni per l'insegnamento superiore operati in Francia durante gli anni Settanta in cui si doveva far fronte al massiccio afflusso degli studenti”, e scrive:

“Inoltre, anche se non vogliamo certo attribuire agli uomini strategie organizzative di resistenza, possiamo supporre che la logica spontanea delle operazioni di cooptazione - che tende sempre a conservare le proprietà più rare dei corpi sociali, e in primo luogo la *sex ratio* - affondi le sue radici in un'apprensione confusa, e fortemente pervasa di emotività, rispetto al pericolo che la femminilizzazione fa correre alla rarità e quindi al valore della posizione, e anche in qualche modo, all'identità sessuale dei suoi occupanti. La violenza di certe reazioni emotive contro l'ingresso delle donne nella professione accademica riesce più comprensibile se si considera che le posizioni sociali stesse sono sessuate e sessuanti, e che, difendendo i loro posti contro la femminilizzazione, è la loro idea più profonda di se stessi in quanto uomini che viene difesa” (Bourdieu, 1998, 112-113).

È vero dunque che la discriminazione e la segregazione si verificano in una relazione sociale di genere condizionata dall'assetto culturale e istituzionale, e che le strategie femminili costruiscono percorsi che rimangono condizionati dallo specifico livello di sviluppo culturale e sociale, tuttavia

questo modo di spiegare il posto delle donne nei contesti relazionali non sembra sufficiente se applicato a una organizzazione del lavoro, come l'università, dove operano meccanismi di inclusione che tradizionalmente hanno escluso le donne. Come afferma Giannini (2006, 4), «sono i meccanismi di inclusione nelle posizioni accademiche che appaiono come i maggiori responsabili dell'ancora incompiuto equilibrio di genere». La formulazione dell'ipotesi che può spiegare la composizione dei ruoli e delle carriere nell'università in un'ottica di genere parte, quindi, dall'analisi dei meccanismi d'inclusione nelle posizioni lavorative.

Sebbene, come si vedrà in questo capitolo, nel corso degli ultimi anni, soprattutto in seguito alle trasformazioni dell'università in un'organizzazione autonoma e dalla logica privatistica, si sia registrata una lieve riduzione del *gender gap* nelle diverse fasce di docenza, le donne continuano ad essere gravemente sottorappresentate soprattutto ai massimi livelli della carriera accademica al punto da poter parlare di una loro esclusione dai processi di *decision making* (Ferrari Occhionero, 2008, 16). In tutti i paesi europei, nonostante decenni di dibattiti e di misure tendenti a rendere i livelli di vertice accessibili alle donne, si è notato come queste siano, infatti, rimaste ferme su percentuali basse, e come, all'aumentare dell'anzianità, la loro presenza tenda a diminuire, mentre quella degli uomini tende ad aumentare.

Dunque, partendo dal concetto di 'genere' e dal suo consolidarsi nel dibattito scientifico-sociale contemporaneo come categoria esplicativa fondamentale per comprendere dove va la società nel suo complesso, e come le singole istituzioni e organizzazioni sociali funzionano ponendo alla base le caratteristiche socialmente e culturalmente attribuite a uomini e donne, si passerà ad analizzare, nella seconda parte del capitolo, la 'galassia' accademica così come viene descritta da Pierre Bourdieu nel suo "*Homo Academicus*", pubblicato nel 1984, che rappresenta il primo tentativo di riconoscere le specificità del campo accademico e di esaminarne le trasformazioni che in Francia l'avevano travolto, a seguito dei movimenti studenteschi del 1968.

Nella sua analisi dell'università francese, tuttavia, osserva Giannini (2014): «Bourdieu non si sofferma, se non molto incidentalmente, sul genere dei docenti, e la donna accademica rimane davvero nell'ombra». Solo successivamente svilupperà il suo approccio alla questione femminile, negli scritti su *“Il Dominio Maschile”*, l'articolo del 1990 e il libro del 1998. Qui, in particolare, il sociologo francese intraprende 'un lavoro di socio-analisi dell'inconscio androcentrico', cioè si riappropria, come evidenzia la stessa Giannini (2014):

(...) di quegli strumenti della conoscenza scientifica mostrando la 'verità' delle relazioni strutturali di dominio sessuale e svelando che la struttura del dominio maschile non è altro che il principio ultimo degli innumerevoli rapporti di dominio/sottomissione che, a volte immensi e visibili, a volte quasi invisibili, e perciò uniti da 'un'aria di famiglia', separano e uniscono, in ciascuno degli universi sociali, gli uomini e le donne, mantenendo tra di loro quella che Virginia Woolf definisce una 'linea di demarcazione mistica'.

Inoltre, secondo Bourdieu (1998, 107), i cambiamenti visibili nella condizione delle donne, ottenuti grazie all'immenso lavoro critico svolto dal movimento femminista, in realtà, non fanno altro che celare 'fattori permanenti nelle posizioni relative': «la parificazione delle opportunità d'accesso e dei tassi di rappresentanza non deve mascherare le disuguaglianze che sussistono ai diversi livelli della gerarchia accademica». Tali disuguaglianze, infatti, come si vedrà nella terza parte del capitolo, emergeranno anche dalle 'statistiche di genere', ossia dalle analisi effettuate comparando i dati, sia del contesto nazionale che internazionale, di uomini e donne rispetto al ruolo ricoperto, al settore scientifico-disciplinare di appartenenza e a ciascuna coorte d'età.

Infine, nell'ultima parte del capitolo, verrà sviluppata una accurata riflessione sulla *questione del merito*. In particolare, essendo orientato a realizzare una visione di giustizia sociale imperniata sull'uguaglianza delle



opportunità piuttosto che su quella degli esiti<sup>42</sup>, l'«ideale meritocratico» che appare come il solo modello di uguaglianza praticabile nelle democrazie liberali a economia di mercato, porterebbe con sé tanto l'ideale dell'autorealizzazione, quanto la convinzione che gli ostacoli incontrati dopo il suo avvento siano il frutto di specifici «limiti» individuali. Ma l'esperienza meritocratica, come insegna Young (1958), non solo si rivelerà fallimentare, ma anche pericolosa perché solcata dall'emergere di nuove disuguaglianze e profonde divisioni sociali.

## 2.2. Il «genere» come oggetto della riflessione sociologica

Il concetto di **genere**<sup>43</sup> nelle sue diverse traduzioni – *gender*, *genre*, *généro*, *Geschlecht* – è certamente condiviso da molte studiose in tanti campi e, come sottolinea Connell (2011), è diventato una prospettiva di analisi nei vari ambiti delle scienze sociali soprattutto grazie al consolidarsi del pensiero femminista nella seconda metà degli anni Settanta.

Ma cosa si cela, in realtà, dietro l'introduzione di questa nuova categoria analitica? La formulazione del concetto di genere, come quello di «ruoli sessuali», di cui parla la storica Natalie Zemon Davis in un saggio del 1976, deriva la sua origine non tanto dalla presa d'atto neutrale di una realtà sessuata, quanto dalla constatazione di uno squilibrio al suo interno (Piccone Stella, Saraceno, 1996).

(...) Le differenze tra i sessi in natura – il corpo femminile dotato di caratteristiche e capacità proprie, diverse da quelle maschili – si prestano (si sono prestate) alla costruzione di una disparità storica in virtù della quale la divisione del lavoro, i compiti quotidiani, l'accesso alla sfera intellettuale e simbolica, si sono organizzati nel tempo lungo una profonda

---

<sup>42</sup> Come evidenzia Barone (2012, 34): «l'esperienza fallimentare dei regimi comunisti ha convinto molti che questa seconda concezione sia impraticabile e che le istanze egualitarie non dovrebbero mai pregiudicare le libertà individuali, né la crescita economica. Le economie di mercato rispettano queste due esigenze, ma producono rilevanti disparità materiali».

<sup>43</sup> Il termine «genere» è ormai consolidato nella nostra lingua anche se non rappresenta una fedele traduzione dell'inglese «gender» che è connotato esclusivamente in senso sessuale e non fa riferimento anche al generico significato di «tipo» o «specie» come accade in italiano.

asimmetria, a discriminare e a svantaggio del genere femminile. Il neofemminismo dei tardi anni Sessanta ha puntato il dito su questo squilibrio, contestando la legittimità del vantaggio storico – della supremazia – che gli uomini avevano assegnato a se stessi nella ineguale disposizione delle cose. «La disuguaglianza tra i sessi, e della distribuzione del potere, era l'immagine originaria con la quale il femminismo fotografava politicamente il suo bersaglio» (Piccone Stella e Saraceno, 1996, 11).

Per richiamare le parole di Bourdieu ne *“La Domination Masculine”* del 1998, 32: «la forza particolare della ‘sociodicea maschile’ è data dal fatto che essa accumula e condensa due operazioni: legittima un rapporto di dominio inscrivendolo in una natura biologica che altro non è per parte sua se non una costruzione sociale naturalizzata».

In altre termini, come lo stesso Bourdieu ha inteso chiarire (*ivi*, 18):

(...) Il mondo sociale costruisce il corpo come realtà sessuata e come depositario di principi di visione e di divisione sessuanti. Questo programma sociale di percezione incorporato si applica a tutte le cose del mondo, e in primis al *corpo stesso*, nella sua realtà biologica: è attraverso di esso che si costruisce la differenza tra i sessi biologici, conformemente ai principi di una visione ‘mitica’ del mondo radicata nel rapporto arbitrario di dominio degli uomini sulle donne, anch’esso inscritto, con la divisione del lavoro, nella realtà dell’ordine sociale. La differenza *biologica* tra i sessi, cioè tra il corpo maschile e femminile, e, in modo particolare, la differenza anatomica tra gli organi sessuali può così apparire come la giustificazione ‘naturale’ della differenza socialmente costruita tra i generi e in modo specifico della divisione sessuale del lavoro.

Dunque, in tal senso, non sono le necessità della riproduzione biologica a determinare l’organizzazione simbolica della divisione sociale del lavoro e, successivamente, di tutto l’ordine naturale e sociale; è piuttosto una costruzione sociale del corpo, maschile e femminile, dei suoi usi e delle sue funzioni, soprattutto nella riproduzione biologica, a offrire un fondamento in apparenza ‘naturale’ alla *visione androcentrica* della divisione del lavoro sessuale e della divisione sessuale del lavoro, quindi di tutto il cosmo. L’azione di formazione, di *“Bildung”*, così come viene definita da Bourdieu, che opera questa

costruzione sociale del corpo è in gran parte l'effetto automatico e privo di agenti di un ordine fisico e sociale completamente organizzato secondo il principio di divisione androcentrico – e ciò spiega la forza estrema dell'influenza che esercita. Ad esempio, il sociologo francese, nell'analizzare le strutture androcentriche delle tribù berbere di Cabilia in Algeria<sup>44</sup>, pone in evidenza come le regolarità dell'ordine fisico e dell'ordine sociale finiscano per imporre e inculcare le disposizioni escludendo le donne dai compiti più nobili (reggere l'aratro), assegnando loro posizioni inferiori (la parte bassa della strada o della scarpata), gravandole di compiti faticosi (sono le donne a spargere il letame) e, più generalmente, sfruttando differenze biologiche che sembrano costituire il fondamento delle differenze sociali.

La presa di coscienza della disuguaglianza e le posizioni politiche che ne sono seguite hanno spostato in avanti la riflessione femminista, ancor prima dell'analisi bourdieusiana, sollecitandola a dotarsi di una categoria d'analisi capace di consentire una lettura diversa dei fenomeni sociali tenendo conto di comportamenti e prospettive di maschi e femmine. È stata Gayle Rubin, antropologa e femminista americana, ad introdurre ufficialmente nel discorso scientifico-sociale il termine *gender* in uno scritto del 1975, "*The Traffic in Women*", successivamente tradotto in italiano con «genere»; ponendosi l'obiettivo di studiare la natura e la genesi dell'oppressione e della subordinazione sociale delle donne, Rubin, sulla scia della femminista francese Simone de Beauvoir (1949) e della sua ormai classica dichiarazione: «Donna non si nasce, lo si diventa», ha cercato di 'denaturalizzare' tale stato di sottomissione attraverso l'espressione *sex-gender system*, con cui denomina «l'insieme dei processi, adattamenti, modalità di comportamento e di rapporti, con i quali ogni società trasforma la sessualità biologica in prodotti dell'attività umana e organizza la divisione dei compiti tra gli uomini e le donne, differenziandoli l'uno dall'altra» (Piccone Stella, Saraceno, 1996, 7). Il

---

<sup>44</sup> Il riferimento è qui al volume già citato di P. Bourdieu, *Il dominio maschile*, Milano, Feltrinelli, 1998.

genere, dunque, secondo tale studiosa, sta ad indicare una divisione tra i sessi imposta socialmente e quindi evidenzia la natura artificiale del rapporto tra il fattore biologico e le sue derivazioni sociali. In altre termini, essere ‘uomo’ o ‘donna’ non è una condizione predeterminata, bensì il risultato di un divenire, un essere che è sempre, attivamente, in costruzione. La prospettiva potrebbe essere sinteticamente delineata, secondo l’autrice, tramite l’eliminazione del genere quale strumento per liberare il sesso femminile, così come quello maschile, dai ruoli imposti dalla società.

«Muoversi in una ‘prospettiva di genere’ vuol dire considerare come complementari, o quanto meno strettamente correlati, l’uomo e la donna all’interno della società: le trasformazioni dell’immagine e del ruolo dell’uno risultano contestuali a quelli dell’altra anche se i tempi, la rapidità e le modalità dei cambiamenti possono divergere, così come diversi sono gli attori e le cause del mutamento» (Sartori, 2009, 17).

Secondo Piccone Stella e Saraceno (1996), è importante sottolineare questo punto perché spesso si tende ad attribuire all’ottica di genere una visione parziale in quanto strettamente connessa alle problematiche delle donne e utile ad analizzare specificamente la ‘condizione femminile’, espressione, quest’ultima, che il termine genere si ritiene abbia semplicemente sostituito.

In proposito, le due studiose tendono a precisare che il concetto di genere, a differenza di quello di condizione femminile, non si limita «a segnalare una esperienza di subordinazione od oppressione delle donne rispetto agli e da parte degli uomini, ma pone in modo radicale la questione della costruzione sociale della appartenenza di sesso» (*ivi*, 8).

Inoltre, non si può non sottolineare l’implicita attenzione da esso riservata ad ambedue i generi, tanto da essere definito «un termine binario, non univoco: gli uomini, come le donne, costituiscono il genere (...) un codice che implica reciprocità, dialettica costante fra le sue componenti di base» (*ivi*, 9), che non possono essere disgiunte nell’analisi delle dinamiche sociali, relazionali, culturali che inevitabilmente riguardano entrambi.

Come ricorda Sartori (2009, 17-18): «la correlazione tra il concetto di genere e l'analisi della 'condizione femminile' ha avuto origine indubbiamente all'interno del pensiero femminista poiché sono state e continuano ad essere principalmente le donne a mettere in discussione il proprio ruolo sociale e la condizione che da esso ne deriva» e in tale apparente equivoco sta la forte potenzialità del concetto di *genere* che ha consentito:

- di superare l'*innatismo* – che da sempre spiega e giustifica la segregazione delle donne all'interno della famiglia e la loro esclusione dal sociale – per palesare la 'costruzione' del modello femminile, ma anche maschile, dominate;
- di sottolineare l'importanza e la rilevanza empirica di un'*analisi sessuata della realtà*, che consente alla donna di uscire dall'invisibilità e dalla marginalità che l'hanno caratterizzata nel corso della storia; l'esclusione della componente femminile ha reso incompleta e parziale la lettura dei fenomeni sociali in quanto essa è parte integrante della società;
- di far emergere le *disuguaglianze tra maschi e femmine* nei diversi campi del sociale in cui esse si manifestano, evidenziando però come non possono essere analizzate e interpretate, nonché superate, separatamente in quanto contigue ed interrelate.

Il genere, dunque, deve essere considerato una variabile fondamentale per l'analisi economica e sociale, complementare alle variabili di classe, proprietà, occupazione, reddito, status familiare: «in altre parole, tener conto del genere non significa solamente aggiungere ai nostri dati un dato prima trascurato, ma aprire una prospettiva diversa sul panorama dei dati nel suo complesso (...) si tratta di riesaminare criticamente l'insieme» (Scott, 1988; Piccone Stella, Saraceno, 1996, 10).

In conclusione, importante a questo punto è porre in evidenza due aspetti: che «il concetto di genere, rappresenta una 'cristallizzazione', un frutto maturo del pensiero femminista, da esso depositato nella cultura contemporanea; e che

esso è anche un campo di confronto e di mutamento, una categoria che è soggetta all'influenza dell'azione e della riflessione» (*ivi*, 12) di diversi gruppi del pensiero femminista non perfettamente in accordo tra loro. Di quest'ultimo punto si discuterà nel prossimo paragrafo.

### **2.2.1. Approccio di genere e teorie della differenza**

Tra i tanti contributi e approcci, analisi teoriche e linee di intervento politico relative alle modalità e ai significati socio-culturali della sessualità e dell'identità di genere è possibile individuare una dicotomia tra gli **studi di genere** o *gender theories*, come vengono chiamati nel mondo anglosassone e il **pensiero della differenza** (teoria della differenza sessuale) di origine francese (Irigaray, 1979). Non necessariamente tali modalità di lettura e di interpretazione si trovano in contrapposizione: alcuni principi sono condivisi tra le studiose che si riconoscono in essi, anche se diverse sono le priorità e gli obiettivi che si pongono. Se gli studi di genere individuano come centrale la costruzione sociale delle differenze tra uomo e donna – come si è già avuto modo di sottolineare – con la finalità di raggiungere l'uguaglianza dei diritti sociali e politici senza per questo rinunciare alle specificità della singola appartenenza di genere, le teoriche della differenza sessuale sono invece maggiormente impegnate a definire una nuova identità del soggetto donna 'al di là' della struttura patriarcale che l'ha sempre determinata.

In particolare, l'accusa che le prime rivolgono alle seconde è la mancanza di impegno politico, di un'azione, un processo storico sociale al centro della propria 'investigazione' che invece fa parte intrinseca di chi si muove in una prospettiva di genere per migliorare le condizioni sociali ed esistenziali di uomini e donne (Piccone Stella, Saraceno, 1996; Sartori, 2009). La prospettiva di genere mette in evidenza, ponendoli a confronto, i ruoli di maschi e femmine, le scelte che operano, i modi di partecipare alla vita della collettività, le modalità di rapporto con la realtà inevitabilmente influenzate da

fattori biologici ma anche dagli squilibri secolari che caratterizzano la posizione di uomini e donne nella società. Tale paradigma pone in rilievo la specificità della visione del mondo femminile, per sottolinearne le differenze rispetto a quello maschile senza finalità valutative di ordine gerarchico. Muovendosi in quest'ottica s'intende evitare il rischio della omologazione ad un modello dominante che, dati i rapporti di forza nella società, potrebbe avere una connotazione maschile; è importante invece, secondo questo approccio, mirare all'*uguaglianza* dei due generi nella differenza o in altre parole nella determinazione di una soggettività differenziata sessualmente. Al contempo, però, viene sottolineata l'importanza di una visione integrata dove conflitto e complicità si trovano a coesistere con i rischi di creare dipendenze, ingiustizie e discriminazioni.

In altre parole, diviene importante far emergere le differenze per cogliere le *disuguaglianze* ad esse sottese, quelle differenze legate al sesso che diventano disuguaglianze<sup>45</sup> nel momento in cui comportano discriminazioni nell'accesso alle risorse economiche, politiche, sociali e condizionamenti culturali che intralciano il percorso degli obiettivi di autorealizzazione (Sartori, 2009).

Pur considerando la trasversalità della prospettiva di genere e del suo potenziale epistemologico, essa tuttavia non viene univocamente interpretata e neppure riconosciuta come valida da tutti gli approcci teorici femministi contemporanei. In particolare, si vedrà l'emergere di diversità soprattutto nel rapportarsi con il corpo sessuato attribuendogli significati e valori differenti, includendolo o escludendolo dall'analisi.

In contrapposizione con le 'teorie dell'uguaglianza' a cui si sono ispirate le femministe nei primi periodi del movimento, partendo da Simone de Beauvoir (1961) che parlava di "secondo sesso" con l'intento per le donne di

---

<sup>45</sup> Esistono, nei vari contributi del femminismo, visioni diverse delle disuguaglianze secondo le cause che vengono poste all'origine di esse, e i provvedimenti da attuare per annularle o contenerle, visioni che non troveranno ampio spazio in questa sede.

diventare uguali al primo, non emarginate, non diverse, non escluse da una società impostata su valori, regole e modelli maschili, i movimenti femministi degli ultimi decenni hanno messo in risalto, invece, la  *differenza*  tra l'essere donna rispetto all'essere uomo. Le lotte finalizzate all'emancipazione femminile in qualche modo hanno negato o sottaciuto le caratteristiche legate al 'sostrato biologico' funzionale delle donne per poter uscire da un ghetto in cui erano relegate. Tale orientamento viene tuttavia superato da un secondo modo di argomentare la questione: il riconoscimento e l'accettazione delle differenze.

Il femminismo ha così portato a ritrovarsi tra donne, in spazi propri e 'separati', facendo emergere quanto abbiano in comune e al contempo le differenze palesi che le caratterizzano e che le distinguono dagli uomini ma che non comportano tuttavia una condizione di inferiorità (Sabatini, 1974; Staropoli, 2001). Tale esaltazione delle differenze ha condotto alla definizione di una 'identità femminile' diversa da quella maschile.

Il pensiero della differenza sessuale si muove dunque da una diversa ipotesi rispetto all'approccio finora descritto: secondo Sartori (2009, 35), anziché ribellarsi contro la cosiddetta 'condizione femminile', derivata «*in primis* dal ruolo riproduttivo e dal corpo sessuato della donna, con le varie discriminazioni che da esso ne derivano, si propone di assumerla come punto di partenza positivo da cui procedere all'elaborazione di un progetto politico. Partire dunque dalle differenze oggettive per arrivare a considerarle irriducibili tanto da rendere le donne 'altro' dagli uomini», questa rappresenta, in ultima istanza, la prospettiva del pensiero della differenza. Come sottolineano Piccone Stella e Saraceno (1996, 14):

(...) La base biologica femminile – il corpo materno – e i significati spirituali e politici che ad essa sarebbero 'naturalmente' attaccati contengono, secondo le sue sostenitrici (Rich, Daly, Ruddick), la vera chiave del rinnovamento per le donne e per la trasformazione sociale attraverso il potenziamento delle qualità femminili.



Per il femminismo della differenza, la differenza sessuale costituisce infatti uno degli assi più importanti della soggettività e pertanto viene indicata come differenza primaria sulla quale vengono poi costituite e organizzate le altre differenze e opposizioni dicotomiche che strutturano le culture. Il pensiero e la tradizione occidentali, al contrario, eludendo il problema della differenza, hanno fatto emergere un soggetto ‘neutro’ proprio in virtù della dimenticanza e del sacrificio simbolico del femminile. La neutralità del soggetto si è rivelata quindi una scorciatoia segnata dall’esclusione e dalla subordinazione. Tra gli obiettivi del femminismo vi è proprio quello di smascherare la falsità del pensiero neutro, rivelandolo una “mossa ingannevole del maschile” (Tommasi, 2001).

Inoltre, la prospettiva della differenza sottolinea “l’inesistenza di un simbolico femminile”: la donna è sempre stata rappresentata nei modi, nelle forme e con le funzioni che erano utili all’affermazione del potere maschile (Caravero, 1987). Manca dunque un’immagine reale della donna, una rappresentazione autonoma della femminilità, che invece, secondo le studiose del pensiero della differenza, risulta fondamentale per consentire alla donna una ‘identificazione positiva’; la sua esclusione dalla sfera pubblica, dalla vita politica, dalla costruzione del sapere, la condizione di oppressione sociale in cui è stata mantenuta le ha impedito di costruire modelli simbolici alternativi, in grado di competere e affiancare quelli maschili (Braidotti 1994; 1995).

Tale prospettiva rivela quindi un importante cambiamento rispetto al paradigma del femminismo dell’uguaglianza che attribuisce esclusivamente a variabili socioeconomiche lo svantaggio femminile, alle norme e ai pregiudizi sociali che la imprigionano all’interno di ruoli stereotipati. «Percorrere obiettivi emancipazionisti in una prospettiva di ‘uguaglianza’ e della ‘neutralità’ del soggetto significa negare le differenze e quindi omologarsi ai modelli maschili» (Braidotti 1994; 1995).

Piccone Stella e Saraceno (1996) individuano più in generale tre direttrici lungo le quali si sviluppa la riflessione sulla differenza sessuale:

1. l'**essenzialismo** o **culturalismo** che, come è stato sopra accennato, valorizza la base biologica femminile, «le qualità “biofile” in cui sono incluse sia la sessualità che la capacità della donna di dare la vita, ritenute essenziali per la definizione delle sue qualità di soggetto: qualità di spirito e di sensibilità, di amorousità e di intimità» (ivi, 14). Una variante di tale approccio, di cui massima esponente è Nancy Chodorow (1978), consiste nel considerare, così come la stessa studiosa afferma, «l'origine della differenziazione sociale e psicologica dei due generi nella funzione materna e non nel corpo materno, nell'attribuzione alle donne-madri della responsabilità delle prime cure ai bambini, maschi e femmine». In particolare, nel suo famoso saggio “*The Reproduction of Mothering*” (1978), la sociologa e psicanalista statunitense sostiene che l'origine comune di ciascuno nel corpo materno e l'esperienza comune di una dipendenza dalle cure materne per la propria sopravvivenza nell'infanzia provocano percorsi radicalmente differenti per i due sessi: i maschi devono separarsi due volte, sia come individui (dal corpo della madre) che in termini di genere (in quanto uomini rispetto alla donna madre); per le donne, viceversa, la difficoltà consiste nel doversi separare da un'entità uguale a sé in base al genere (la madre). I primi mantengono l'aspettativa di essere curati da un corpo di donna mentre le seconde devono ‘dis-identificarsi’ come oggetto di cura per divenire a loro volta coloro che forniscono la cura. È in questo doppio movimento che, secondo Chodorow, la funzione materna – aspettativa sociale e disponibilità oggettiva – si riproduce e riproduce anche le differenze e le asimmetrie di genere.

Tale approccio, puntando più su qualità innate, tende a concentrarsi sull'importanza anatomica dei due sessi e sulla loro insormontabile differenza, da cui conseguono qualità vitali e sociali. In tal senso, i due generi, sono sì socialmente costruiti ma a partire da un corredo materiale e biologico che ne ha diversificato e continua a diversificare profondamente le qualità del carattere. Dunque, in questa accezione, come fa notare Connell (2011, 45), «il termine

genere sta ad indicare la differenza culturale tra uomini e donne basata sulla distinzione biologica tra maschile e femminile».

Le critiche, a tal proposito, sottolineano la debolezza di questa posizione che, pur esaltandone il lato positivo, finisce per ribadire e cristallizzare le qualità femminili da sempre attribuite e anche imposte alle donne. Inoltre essa presuppone l'omogeneità delle donne ovvero la presenza di uno stesso bagaglio di capacità e qualità. In questo modo, scrivono Piccone Stella e Saraceno (1996, 16), «il femminismo della differenza diventa un femminismo dell'uniformità».

2. il **decostruzionismo** ispirato al pensiero di Derrida e Foucault (Derrida, 1967; 1978; Foucault, 1971; 1976) opera in direzione opposta in quanto mira a smontare la costruzione storico-sociale responsabile dell'esistenza dei due generi; a parere delle due scienziate, tale approccio sostiene che «non c'è un'origine biologica che la giustifichi, bensì solo una sedimentazione di simboli e di significati condivisi all'interno di una determinata cultura» (Piccone Stella, Saraceno, 1996, in Sartori, 2009, 37). In altre parole, il genere essendo costruzione pura, e più propriamente maschile, può venire scomposto e liberato di se stesso: le donne possono disfare il discorso sociale che è stato loro cucito addosso mostrandone il carattere fittizio.

Tuttavia, in tale processo, insieme al genere, rischiano di scomparire anche le differenze che le donne sperimentano nella propria vita attraverso il loro corpo: se manca il riferimento biologico sparisce anche l'esperienza che ne deriva (Alcoff, 1988).

In termini critici si osserva come il decostruzionismo possa incoraggiare le donne nel formare la propria identità evidenziando come le categorie che le definiscono siano in realtà una finzione ma, al contempo, le scoraggia perché comporta una difficoltà ad individuare nuovi modelli che le interpretino in modo autonomo, secondo sistemi di significato e interventi con finalità politiche, di cambiamento del linguaggio e delle regole che le condizionano. Il rischio che si profila è l'avvilupparsi in nuove definizioni e nuove false sovrastrutture. Come suggerisce Derrida, decostruire significa agire nell'intento

di annullare tutto ciò che definisce le donne con un fine negativo: la donna è in salvo se prende le distanze da ogni identità; è in salvo solo in una “non-identità” (Kristeva, 1981) che, però, la renderebbe incapace di trasformarsi in un soggetto politico, incompetente ad agire, ad intervenire nella costruzione della propria realtà sociale (Alcoff, 1988; Piccone Stella, Saraceno, 1996).

3. il pensiero della differenza sessuale di **matrice psicoanalitica**, legato al lavoro di Irigaray (1989), individua nella differenza sessuale l’origine cruciale della mancanza di potere delle donne e insieme il fondamento di una nuova possibile costruzione della ‘cultura femminile’, tracciando una prospettiva di analisi che si allontanerà progressivamente sia dall’approccio essenzialista e culturalista, sia da quello decostruzionista (Piccone Stella, Saraceno, 1996):

Il punto di partenza della teoria (...) si colloca nella filosofia occidentale dove il pensiero maschile si è imposto come soggetto universale e ‘neutro’ che interpreta il mondo partendo da sé. (...) All’essere sessuato femminile è stato così impedito di “autosignificarsi”. Prima ancora che ne derivassero conseguenze storiche e sociali il profilo umano essenziale era stato disegnato al maschile, cosa che per le donne ha significato mancanza di fondamento, di un pensiero proprio su se stesse e sul mondo. Dunque, la prospettiva psicoanalitica allo studio della differenza sessuale postula la necessità per le donne di colmare tale mancanza dotandosi di uno strumento conoscitivo che riconsegna loro questa capacità fondativa (*ivi*, 18).

Tale rifondazione può essere operata partendo da un’essenza corporea e sessuale femminile, di una sua qualità femminile irriducibile (Rich, 1982). In altri termini, il corpo è l’origine non solo fisica ma anche simbolica del ‘soggetto donna’.

(...) Il pensiero della differenza sessuale, a differenza di quello essenzialista, non chiude le qualità femminili in un unico modello, ma anzi fa delle differenze tra donne il perno della sua politica, la qual cosa presuppone però l’irriducibilità reciproca dei due soggetti umani, la donna e l’uomo. Poiché si tratta di due soggetti originari (il secondo dei quali sta riconquistando questo statuto fondativo), promotori ciascuno di una visione del mondo a partire da sé, ma diseguali in questo processo proprio perché l’essere femminile deve affermarsi

disputando il monopolio del sapere con quello maschile, il loro procedere è necessariamente oppositivo, inconciliabile (Piccone Stella, Saraceno, 1996, 18).

Come afferma Riley (1988): «la differenza sessuale (femminile o maschile) è proiettata nel tempo come una “traiettoria solitaria” che si diffonde “a tutto l’essere e a tutta la società”».

Dopo un periodo di consolidamento del femminismo della differenza, specie in Italia e Francia, in cui la differenza sessuale viene progressivamente indicata come elemento originario e si privilegia la figura della *madre* come guida simbolica e politica, si sono fatti strada, nell’antropologia, nella storia e nella sociologia, approcci femministi e critici, ispirati a teorie di genere ‘plurali’ e ‘costruttiviste’ (Perilli, 2007). Negli ultimi due decenni in effetti, una parte importante del pensiero femminista<sup>46</sup>, oltre ad adottare un approccio sempre più radicalmente costruttivista/decostruttivista, traendo ispirazione dal *post-strutturalismo* foucaultiano e dal *decostruzionismo* derrideiano, si è diretta, viceversa, verso una ‘*pluralità di differenze*’ nell’intento di superare gli aspetti insoddisfacenti delle preposizioni teoriche appena illustrate. Alcune teoriche (Nicholson, 1990; Butler, 1996; 2004; De Lauretis, 1999) hanno, in tal senso, dichiarato esplicitamente la loro affinità intellettuale con le procedure e le categorie del pensiero post-moderno, in particolare riguardo al concetto di differenza.

Tra le varie correnti del pensiero femminista contemporaneo si ricordano: la *teoria delle differenze locali e situate*, che si configura come costruttivista e decostruttivista, e i “*queer studies*”<sup>47</sup> (Butler, 1996), di origine

---

<sup>46</sup> In realtà si individua, *in primis* negli Stati Uniti, una pluralità di approcci, dei quali alcuni hanno origine negli anni Sessanta ma che successivamente si sono radicati ed evoluti arrivando a rappresentare la varietà e la complessità del mondo femminile e trasformando il movimento femminista originale, che riguardava sostanzialmente donne bianche, di classe sociale media, eterosessuali e istruite, in una pluralità di ‘femminismi’ (Sartori, 2009).

<sup>47</sup> Il termine *queer* intende includere sotto la medesima etichetta gay, lesbiche, transessuali, bisessuali, transgender o intersessuati. Nella ricerca *gender oriented* sono compresi, infatti, orientamenti diversi di studi, fra i quali i *women’s studies*, i *men’s studies*, ma anche ormai definitivamente gli *studi sulle culture LGBTTIQ* (Lesbian, Gay, Bisexual, Transsexual, Transgender, Intersex, Queer).

angloamericana, che invece sviluppano una critica alla precedente distinzione sesso/genere così da cambiare l'inquadramento del genere pur conservandolo come sua fondamentale categoria organizzatrice (Connell, 2009).

Nello specifico, le teorie delle differenze locali e situate, tentando una sintesi tra le varie prospettive, si intrecciano con il lavoro delle *teoriche etniche e postcoloniali*. Tale prospettiva tende a collocare il femminismo all'interno del pensiero post-moderno della differenza e si pone da un punto di vista critico nei confronti del femminismo di origine occidentale accusato di aver trascurato le differenze tra le singole donne sia in termini di individualità sia di origini geografiche, appartenenza culturale, etnica e storica. Si mette dunque in discussione l'universalismo, mentre la globalizzazione vede cancellare le differenze tra popoli e paesi pur mantenendo tuttavia viva la discriminazione delle donne.

Anche i "queer studies" si pongono all'interno del post-modernismo e mettono in discussione le etichette sessuali attraverso il riconoscimento di strutture identitarie *plurali* lasciando spazio a multiple e creative declinazioni della dimensione erotica e sessuale. In altre parole, come sottolineano Piccone Stella e Saraceno (1996, 20), si profila qui un'operazione intellettuale a favore delle «differenze» *tout court*, delle differenze al plurale, che muove dalle donne ma non esclude gli uomini. L'autrice che viene oggi più spesso associata a questa svolta post-strutturalista è Judith Butler che, considerando il *gender* come un «performativo, un ambito di azione individuale e collettiva che può e deve costantemente essere occupato e contestato da soggetti e da pratiche a un tempo decostruttive e ri-costruttive» (Butler 2007, 11), si propone di 'decostruire', appunto, il sistema di segni attraverso il quale l'identità femminile è stata collegata alla «matrice eterosessuale». In questa visione, il genere viene indicato non come la rappresentazione culturale di una dicotomia biologica tra maschi e femmine, ma come un processo culturale che produce le 'identità sessuali', inclusa la nostra percezione che esistano due, e solo due, sessi distinti e 'naturalmente' opposti.

In tale prospettiva, *donna*, pertanto, diviene un soggetto globale che appartiene ad altre razze e culture, con un diverso orientamento sessuale e, ancor di più, con tratti identitari che possono essere sottoposti a continuo ‘mutamento’ e ‘rinegoziazione’. Come fa notare la stessa Butler, nella misura in cui si attribuisce al *gender* una collocazione socialmente e culturalmente data, presupposta come immutabile, si fa un’operazione di *violenza simbolica e fisica* che forza i corpi all’interno di categorie che sono oppressive, perché costringono i desideri e le pratiche individuali all’interno di un set già dato di possibilità. Il *gender*, si potrebbe dire, chiede di essere contestato nella sua rigidità, e di essere reimpiegato per fini ‘liberanti’. Solo nel momento in cui esso subisce una ‘dis-fatta’, diviene il terreno di una lotta emancipativa.

La proposta della pensatrice americana è – “to do and undo one’s gender” – quindi «fare e disfare il genere sessuale non come se si trattasse di un prodotto fatto e finito, di cui ci si appropria o ci si sbarazza, ma come se nell’attività stessa del fare e disfare fosse in gioco la riconfigurazione costante dei parametri di intellegibilità che il *gender* produce» (Butler, 2014, 15).

Al pari del classico pensiero di Kristeva (1981), accennato sopra, questa impostazione è stata criticata perché le differenze che le donne sperimentano davvero nella vita quotidiana sui loro corpi potrebbero sembrare mere interpretazioni, perché – come sottolinea Susan Bordo (1997) – in ultima analisi i corpi spariscono. Infatti, come ha scritto Bourdieu (1998):

«Il genere non può venire ridotto ad un atto volontaristico: essere uomini o donne è un processo che si realizza nelle diverse realtà sociali in cui i soggetti si trovano ad agire, e tuttavia tale identità viene ad essere consolidata mediante aspetti materiali – il portamento, le dimensioni corporee, il modo di parlare, ecc. – e aspetti simbolici – discorsi, classificazioni, categorie – di cui le persone non possono facilmente spogliarsi senza rinunciare ad una parte fondamentale di se stesse».

Da questa sommaria sintesi dei vari contributi del femminismo si è visto come il *genere* si riveli, da una parte, una categoria complessa, con una storia

molto articolata che attraversa e coinvolge ambiti disciplinari diversi e diverse interpretazioni, dall'altra, una dimensione cruciale e multicomprendiva, in grado di abbracciare tutti gli aspetti dell'esistenza, dagli aspetti più intimi della vita quotidiana (postura, conversazione, attività, lavoro), fino a intrecciarsi con gli aspetti più esterni (classe, etnia, religione, ambiente sociale), a loro volta moltiplicatori esponenziali di differenti esperienze esistenziali.

### **2.3. Pierre Bourdieu e il concetto di “campo” scientifico nella sua versione accademica**

Come sottolineano Piccone Stella e Saraceno (1996), l'attenzione per il genere come processo di costruzione sociale non deve riguardare solo l'analisi di come «si diventa donne e uomini», ma anche l'analisi di come specifici modelli e rapporti di genere informino le modalità – storiche, locali – di organizzazione sociale, attraversando e specificando le forme di differenziazione e disuguaglianza, informino i meccanismi di riproduzione sociale e così via. Ovviamente, i campi di studio in cui l'utilizzo della categoria e della prospettiva di genere è stata più sistematica e ha prodotto maggiori risultati sul piano conoscitivo sono quelli in cui l'appartenenza di genere e i rapporti uomo-donna costituiscono più esplicitamente principi di organizzazione sociale e di modelli di comportamento, come nel caso della famiglia. Tuttavia, al di fuori degli studi sulla famiglia, almeno in un campo l'introduzione della categoria di genere sembra aver provocato una ridefinizione dell'impianto analitico: lo studio delle disuguaglianze nel mercato del lavoro e più specificamente in “campo” accademico.

Prima di intraprendere un viaggio nella galassia accademica, non si può non evocare l'autore che tra i primi è stato ad occuparsene: Pierre Bourdieu. Il suo *Homo Academicus*<sup>48</sup>, pubblicato nel 1984, rappresenta, infatti, il primo

---

<sup>48</sup> Il volume, pubblicato nella sua versione originale nel 1984, è stato successivamente ripubblicato nel 2013 con traduzione in italiano di Antonietta De Feo, prefazione di Mirella Giannini e postfazione di Loïc Wacquant.



tentativo di riconoscere le specificità del ‘campo accademico’ e di analizzare le trasformazioni che in Francia l’avevano travolto, a seguito dei movimenti studenteschi del 1968. Uno dei suoi allievi, Loïc Wacquant (2013, 347), nella postfazione all’edizione italiana dell’opera afferma che: «in *Homo Academicus* Bourdieu applica il suo acume sociologico e la sua maestria interpretativa alla ‘tribù’ di cui egli stesso fa parte, quella dei professori universitari francesi», offrendo così una grande occasione per riflettere sui meccanismi sociali di dominio, sulle forme, magari più sottili e più o meno visibili, di riproduzione del dominio e delle disuguaglianze sociali.

Appoggiandosi a diverse tradizioni teoriche, il sociologo francese, alla fine degli anni Sessanta, elabora una sofisticata griglia concettuale con il quale ha inteso cambiare il paradigma nella sociologia della modernità: concetti come “*habitus*”, “*capitale*”, “*potere*” e lo stesso “*campo*” – utilizzati poi nella ricerca sull’università – abbastanza astratti e generali, ma pur sempre ‘maneggevoli’ da poter essere ‘tradotti’ (operativizzati) in termini empirici, vengono posti alla base di una conoscenza scientifica e realista, di un “realismo critico e riflessivo”<sup>49</sup>, come lo stesso Bourdieu ha dichiarato in *Meditazioni pascaliane* (1997/1998), con un approccio che assume la duplicità relazionale della realtà (Paolucci, 2010; Vandenberghe, 1999; Giannini, 2013), la relazione tra agenti e tra agente e struttura sociale. La realtà, nello schema bourdieusiano, appare dinamica e processuale<sup>50</sup>, non statica e data per scontata, perché è la storia che è soggettivizzata negli individui, nei loro corpi, nelle loro percezioni e nei loro interessi, e oggettivizzata nelle strutture relazionali, nelle definizioni dei confini

---

<sup>49</sup> Al riguardo, Mirella Giannini (2013) nella sua Prefazione a *Homo Academicus* fa notare come diversi autori facciano riferimento all’approccio bourdieusiano ricorrendo a definizioni teoriche differenti: Santoro (2009), ad esempio, parla di *strutturalismo conoscitivo*, mentre altri come Paolucci (2009), riprendono i termini indicati direttamente da Bourdieu, come *strutturalismo costruttivista* (Bourdieu, Chamboredon, Passeron, 1968) e *realismo critico e riflessivo* (Bourdieu, 1997), altri ancora come Vandenberghe (1999), parlano, invece, di *strutturalismo generativo*.

<sup>50</sup> Qui si ritrova uno dei capisaldi della teoria sociologica bourdieusiana: la sua spiccata sensibilità per la storicità e per la temporalità dell’esistenza sociale, quella stessa temporalità trascurata dallo strutturalismo lévi-straussiano e ancor prima da quello durkheimiano, che per questo lo portarono a prenderne le distanze.

e nelle forme di ‘relativa’ autonomia dei campi<sup>51</sup> (Giannini, 2011, 18). Parafrasando Santoro (2015, 31): «come l’*habitus* è storia incorporata, così il *campo* è storia oggettivata».

Una delle *idées maîtresses* alla radice della prestazione intellettuale di Bourdieu consiste infatti nello sforzo di superare qualsiasi dualismo ontologico ed epistemologico costellante le scienze sociali, a cominciare dall’opposizione tra «soggettivismo» e «oggettivismo», a cui fanno capo le antinomie tra meccanicismo e finalismo, teoria ed empiria, soggetto e struttura, individuo e società, proponendo una modalità conoscitiva ‘sintetica’ della realtà sostanziata dai suoi “*open concepts*”, aventi lo scopo di puntare proprio a trascendere tali opposizioni e, come egli stesso poi ha precisato, contribuire a rivelare esplicitamente il filo di ragionamento continuo tra *Il mestiere di sociologo* (1968) e, per l’appunto, *Homo academicus* (Wacquant, 1989). Oggettivismo e soggettivismo, dunque, cessano in Bourdieu di essere alternative e diventano due momenti di un più ampio e complesso processo conoscitivo che li implica e li trascende.

Una preoccupazione, quella di definire lo statuto della sociologia come scienza e dotarla di un nuovo paradigma, che ha finito per condurlo a mettere se stesso come oggetto di studio, nella sua ‘auto-analisi’ (Bourdieu, 2004 in Giannini, 2013). Tra l’altro, questa condizione di privilegio renderebbe possibile, secondo Santoro (2015, 18), «quella *riflessività epistemica* che Bourdieu presenta come una condizione necessaria per la produzione di una scienza sociale»: riflessività intesa quindi come un invito rivolto allo studioso ad “oggettivare” se stesso (che è poi il “soggetto dell’oggettivazione”) ovvero ad accompagnare sistematicamente lo sforzo di pensare l’oggetto di ricerca con quello di pensare se stesso in quanto studioso che pensa, con una storia e una posizione che non è mai solo individuale in quanto determinata dal mondo

---

<sup>51</sup> L’autonomia dei molteplici campi è ‘relativa’ in quanto essi sono determinati dalla logica di riproduzione dello spazio sociale di cui fanno parte che ne regola i meccanismi di formazione e di funzionamento.

sociale (dal “campo”, come si dirà in seguito) in cui si trova ad esercitare il suo ‘mestiere di scienziato’ (Santoro, 2015). Una costante che egli chiama “*vigilanza epistemica*” su se stesso e il suo operato (Bourdieu, 2001) che, peraltro, si ritrova anche nella analisi dell’accademia francese.

Da sociologo, infatti, Bourdieu analizza l’élite intellettuale e accademica, partendo dall’esperienza di sé, mettendoci la sofferenza derivata dal suo percorso, dal suo fatto di vivere la “traiettoria del miracolato” (Boschetti, 2003; Lescourret, 2008), visto che, come afferma Giannini (2013, 17), non è annoverabile tra i ‘nativi’ del mondo accademico di cui sfida le gerarchie anche disciplinari. La sua opera è uno studio della struttura del campo scientifico nella sua versione accademica, dove il concetto di “campo” viene impiegato per riferirsi a «quelle aree della vita sociale in cui, tramite strategie, si svolgono lotte per la conquista di beni o risorse importanti» (Baert, Da Silva, 2010, 41). Esito di una revisione della teoria weberiana della religione, il concetto di “campo” – non ignoto alle scienze sociali grazie all’uso che ne aveva fatto in psicologia sociale Kurt Lewin, a cui il sociologo francese si richiama – offre lo strumento per pensare ed empiricamente ‘anatomizzare’ la struttura sociale, intesa come uno spazio suscettibile di analisi topologica: “campo” è, per Bourdieu, qualunque microcosmo sociale definito da una ‘posta in gioco’ (un fine specifico), da proprie *regole* e forme di autorità e da un almeno ‘relativo’ grado di autonomia (Santoro, 2015). È un principio di differenziazione sociale – tipico della società moderna – che produce spazi strutturati e tra loro in potenziale competizione e conflitto<sup>52</sup>.

Come si può notare, egli esemplifica il concetto di campo e la compresenza di principi comuni e specifici – ad esempio, i giocatori, la posta, le regole – ricorrendo all’analogia del ‘gioco’. Questo parallelismo è illuminato

---

<sup>52</sup> Oltre al campo accademico, di cui si discuterà in questa sede, i campi così intesi sono innumerevoli (molti di essi analizzati dallo stesso Bourdieu e dai suoi allievi): da quello religioso a quello politico, da quello economico a quello giuridico, ecc.

chiaramente nella citazione tratta da *La logica dei campi*, nel testo *Risposte* (1992, 68-70):

«In effetti il campo può essere paragonato a un gioco (sebbene, a differenza del gioco, non sia il prodotto di una creazione deliberata e obbedisca a regole, o meglio a regolarità non esplicitate e codificate). Ci sono quindi delle ‘poste in gioco’ che sono in sostanza il prodotto della competizione tra i giocatori; un *investimento nel gioco*, *illusio* (da *ludus*, gioco): i giocatori sono presi dal gioco, e si contrappongono, talvolta anche aspramente, solo in quanto hanno in comune il fatto di accordare al gioco, e alla posta in gioco, un credo, una convinzione (*doxa*), un riconoscimento che sfugge alla messa in discussione (i giocatori accettano che il gioco valga la pena di essere giocato, che il gioco valga la candela, perché stanno al gioco, e non per un “contratto”) e questa intesa, questa *collusione* è alla base della loro competizione e dei loro conflitti. Possono avere i loro *atouts*, le loro carte vincenti, che possono avere maggiore o minor valore a seconda del gioco; e come cambia il valore relativo delle carte a seconda dei giochi, varia anche la gerarchia delle diverse specie o ‘forme di capitale’ (economico, culturale, sociale, simbolico) nei diversi campi. In altre parole, ci sono carte che sono valide ed efficienti in tutti i campi – le forme fondamentali di capitale – ma il loro valore relativo di carta vincente varia a seconda dei campi e anche a seconda degli stati successivi di uno stesso campo. [...] un capitale o una forma di capitale è qualcosa che è efficiente in un campo determinato, sia come arma che come posta in gioco nella lotta, cosa che consente al suo detentore di esercitare un potere, una influenza, quindi di esistere in un campo determinato, invece di essere una semplice “quantità trascurabile”».

Dunque, da questo punto di vista, specifica Santoro (2015, 30): «un ‘campo’ non è altro che uno spazio strutturato di posizioni sociali, che funziona – che si rivela – sia come ‘campo di forze’ capaci di incidere con la loro dinamica su chi e cosa sta nei suoi confini (un po’ come un campo magnetico) che come ‘campo di battaglia’, luogo di una lotta potenzialmente continua per la sua definizione, per la definizione dei suoi confini, e per la conservazione o trasformazione delle gerarchie che valgono al suo interno». Quella di Bourdieu sembrerebbe quindi una visione conflittuale, agonistica della vita sociale, che

pensa la ‘società’<sup>53</sup> come uno spazio (di potere), in cui si giocano partite (da qui la metafora del ‘gioco’) che hanno come ‘posta’ la conquista del campo – o quanto meno il suo controllo. Santoro, infatti, conviene con il discepolo Wacquant quando osserva che è la *lotta*, e non la *riproduzione* la metafora al centro del pensiero e dell’opera del maestro. ‘Lotta’ come principio del ‘divenire’, non di stasi, privilegiando, in tal senso, la storicità e la temporalità dello spazio sociale e la dinamicità della struttura delle posizioni sociali.

Nella propria sociologia della dominazione, Bourdieu ritiene infatti che ogni campo si presenti, anzitutto, come un “campo di lotta” in cui soggetti con posizioni differenziate – agli estremi i *dominanti* e i *dominati* – entrano in conflitto per conservare o modificare la distribuzione del ‘capitale specifico’ e del ‘capitale globale’, e quindi la struttura delle loro posizioni, e in generale le regole che definiscono la “legittimità” della stessa stratificazione. Come egli stesso ha scritto (1992, 75): «si potrà comunque osservare tutta una gamma di *omologie*<sup>54</sup> strutturali e funzionali tra il campo accademico, il campo politico, il campo letterario ecc. e la struttura dello spazio sociale: ognuno di essi ha i propri dominanti e dominati, le sue lotte per la conservazione o la sovversione, i suoi meccanismi di riproduzione ecc. Ma ognuna di queste caratteristiche riveste in ogni campo una forma specifica, irriducibile (una omologia che potrebbe essere definita come una *somiglianza nella differenza*)».

La collocazione dei soggetti nello spazio sociale e nei *campi* è determinata dalla posizione nel sistema delle relazioni reciproche, a sua volta, dipendenti dal volume e dalla composizione delle “proprietà” o “*capitali*” in loro possesso e dall’insieme delle “*disposizioni*” (o *habitus*) che essi hanno assunto tramite l’interiorizzazione di un determinato tipo di stratificazione sociale e che li spingono ad agire coerentemente ad esse. Si radica qui, secondo

---

<sup>53</sup> In realtà Bourdieu si sbarazza del concetto generico e generale, radicato nel senso comune, di ‘società’ e lo sostituisce con quello, più astratto e puramente analitico, di spazio sociale.

<sup>54</sup> Bourdieu usa spesso questa nozione di “omologia” anche per riferirsi a ciò che caratterizza non solo le relazioni tra traiettorie sociali, ma gli incontri tra disposizioni mentali (*habitus*) e spazio delle posizioni sociali in un sistema di relazioni di pratiche (Giannini, 2013, 15).

Bourdieu, la capacità che gli agenti sociali hanno di agire *come se* ci fosse una regola quando questa non c'è, non è stata definita e fissata: gli individui, nello 'strutturalismo costruttivista' bourdieusiano, non seguono passivamente regole invarianti, come asserirebbe lo strutturalismo di Lévi-Strauss, ma utilizzano le regole dell'*habitus* come principi di orientamento delle loro pratiche sociali, a seconda del campo di appartenenza. Egli indica questo insieme di rapporti tra *campo-capitale-habitus-pratica* con la 'formula generativa': "(habitus × capitale) + campo = pratica" dove le pratiche sociali costituiscono appunto il prodotto di un incontro/combinazione tra il campo, il capitale e l'*habitus*. (Bourdieu, 2005, 135-167).

In tale combinazione, tuttavia, accanto al 'capitale economico' inteso come un insieme di ricchezze materiali, occorre considerare anche altre diverse forme di capitale che il sociologo francese impiega nella sua griglia concettuale: il "capitale simbolico" [che, come come sottolineano Baert e Da Silva (2010, 41) «ha a che fare con il prestigio e la distinzione»], il "capitale culturale" (le capacità intellettuali, i beni culturali posseduti e i titoli scolastici acquisiti nel corso della propria vita) e il "*capitale sociale*" da egli stesso definito come:

«The aggregate of the actual or potential resources which are linked to possession of a durable network of more or less institutionalised relationship of mutual acquaintance and recognition – or in other words to membership in a group – which provides each of its member with the backing of the collectivity-owed capital, a "credential" which entitles them to credit, in the various senses of the word.» (Bourdieu 1986, 248).

In questa prospettiva, la nozione aiuta a risolvere un problema da sempre centrale nella ricerca di Bourdieu, consistente nel contraddistinguere un particolare insieme di risorse – quelle custodite nelle relazioni che un individuo mantiene con la collettività circostante – al disuguale possesso delle quali è associata nel processo di riproduzione sociale una diseguale opportunità di collocazione lungo la gerarchia della stratificazione (Bourdieu, Passeron, 1972;

Tosini, 2005)<sup>55</sup>. In effetti, le “classi dominanti”, sostiene il sociologo, si distinguono per una ricca dotazione di capitale sociale, mentre le “classi subordinate”, ne hanno esigue quantità (Corchia, 2006).

Una osservazione questa che, insieme a tutto il suo progetto intellettuale di ridefinizione paradigmatica della conoscenza sociologica, ben si addice allo studio del campo accademico in cui si definiscono ‘giochi’ e interessi specifici irriducibili ad altri campi, esiste una dinamica conflittuale per la distribuzione di capitali ‘specifici’ e ‘simbolici’ e anche per il controllo dei ‘confini’ o delle ‘barriere’ per gli entranti. In particolare per Bourdieu il campo universitario, agendo in termini di selezione e inculcamento, contribuisce a riprodurre nella sua struttura il campo del potere. Egli, infatti, sostiene che «è al suo interno e attraverso il suo funzionamento come spazio di differenze tra posizioni (e, di conseguenza, tra le disposizioni di chi le ricopre) che si realizza, al di là di qualsiasi presa di coscienza e di qualsiasi volontà individuale e collettiva, la riproduzione dello spazio delle differenti posizioni che sono costitutive del campo del potere».<sup>56</sup>

Infatti, come viene mostrato chiaramente nella sua analisi (Bourdieu 1984/2013, 140), le differenze che separano le facoltà e le discipline, così come si possono cogliere attraverso le proprietà dei professori, presentano una struttura omologa a quella del campo di potere nel suo insieme: le facoltà temporalmente dominate – Facoltà di Scienze e di Lettere – si contrappongono

---

<sup>55</sup> In tali circostanze, la misura del capitale sociale posseduto da un individuo dipende, secondo Bourdieu, dall’ampiezza delle relazioni che egli o ella è efficacemente in grado di attivare e dal volume di capitale (economico, culturale o simbolico) che detengono coloro con i quali l’individuo è posto in relazione (Bourdieu, 1986, 249).

<sup>56</sup> In altre parole, secondo Bourdieu: «la struttura delle differenti istituzioni di insegnamento superiore, distribuite secondo le caratteristiche sociali e scolastiche degli studenti, corrisponde esattamente alla struttura delle stesse istituzioni distribuite secondo le caratteristiche sociali e scolastiche dei professori: è così che gli studenti provengono più spesso dalla classe dominante o, all’interno di questa, da frazioni più economicamente avvantaggiate, come gli imprenditori e le professioni liberali, nel caso delle facoltà di medicina e giurisprudenza piuttosto che delle facoltà di lettere e di scienze. Si sa inoltre che le facoltà di medicina e di giurisprudenza conducono a professioni di rango più elevato nella gerarchia economica rispetto alle facoltà di lettere e di scienze, i cui prodotti sono per una buona parte destinati all’insegnamento» (Bourdieu, 2013, 93).

alle facoltà socialmente dominanti – Facoltà di Giurisprudenza e di Medicina – perché presentano tutto un insieme di differenze economiche, culturali e sociali; ed è qui che, sostiene Bourdieu, si riconosce ciò che è essenziale nell’opposizione interna al campo del potere, tra la ‘parte dominata’ e la ‘parte dominante’ (*ivi*, 93).

Un fondamentale elemento di contrapposizione, quello tra la parte dominante e la parte dominata, evidente, attraverso le tabelle statistiche che rappresentano più o meno direttamente il capitale economico e culturale, anche tra gli uomini e le donne nella loro distribuzione all’interno delle gerarchie disciplinari. Al riguardo, si osserva subito, infatti, come la presenza delle donne riporti percentuali bassissime, talvolta nulle, rispetto a quelle degli uomini nei diversi settori di appartenenza (Bourdieu 1984/2013; Giannini, 2014):

	<b>Scienze</b> (N = 128)	<b>Lettere</b> (N = 120)	<b>Giurisprudenza</b> (N = 87)	<b>Medicina</b> (N = 70)	<b>Totale</b> (N = 405)
Uomini	91,4	91,7	96,6	100,0	94,4
Donne	8,6	8,3	3,4	—	6,0

Ancora, quando egli mostra come i docenti agiscano per conservare e accumulare il capitale sociale e simbolico, per esempio partecipando a commissioni, comitati, anche esterni all’università, riproducendo così le gerarchie universitarie, le donne non appaiono certamente nelle alte sfere. Rispetto a queste statistiche, dove è chiaro che il genere maschile non solo è numericamente preponderante ma è anche esclusivo nei posti del potere accademico, Bourdieu assume un atteggiamento ‘mite’.

Inoltre, ciò che viene evidenziato attraverso le strategie di cooptazione che regolano il reclutamento come diritto di ingresso nella corporazione degli accademici è la ‘necessità’ di tener conto espressamente ed esplicitamente delle ‘origini familiari’ come «maniera per conservare qualcosa di più essenziale, su cui si basa l’esistenza stessa del gruppo, cioè l’adesione all’arbitrarietà culturale



che è a fondamento stesso del gruppo, l'*illusio*<sup>57</sup> primordiale senza cui non si avrebbero né gioco né posta in gioco» (Bourdieu, 2013, 111). E se l'*eredità sociale* gioca un ruolo così importante nella riproduzione di tutti quei corpi interessati alla riproduzione dell'ordine sociale, quello che queste specie di 'club' altamente selettivi esigono nel modo più assoluto, precisa Bourdieu (*ivi*, 112), si acquisisce non tanto attraverso la formazione scolastica, quanto attraverso esperienze precedenti al di fuori del gruppo, ed è quello che si trova iscritto nel corpo, sotto la forma di 'disposizioni' durevoli (*habitus*), costitutive di un *ethos*, di una *hexis* corporale, di un modo di esprimersi e di pensare, disposizioni di cui solo gli 'uomini' sarebbero dotati:

«Le operazioni di cooptazione vanno sempre a selezionare "uomini", persone nella loro totalità, *habitus*» (*ibidem*).

Nonostante sembri già aver formulato e predisposto tutti gli strumenti teorici che gran parte della letteratura femminista sull'università avrebbe adottato in anni più recenti, Bourdieu, nella sua analisi sul *campo* accademico, non si sofferma, se non molto incidentalmente, sul genere dei docenti, sull'*habitus* di genere e sul principio di omofilia maschile che regola la riproduzione dei gruppi dominanti, e la donna accademica rimane davvero nell'ombra. Solo successivamente, negli scritti su "*La Domination Masculine*"

---

<sup>57</sup> L'*illusio* è quel concetto bourdieusiano che indica "l'investimento nel gioco" e che nell'accademia passa attraverso il rito istituzionale che gli conferisce una funzione, ma che prima dà la possibilità di entrare nel gioco. «È, dunque, come una *libido*, che egli definisce *academica*, una pulsione dell'individuo a entrare nel campo, un forte coinvolgimento in un gioco per cui 'vale la pena', e vale per chi è coinvolto nell'obiettivo del gioco, mentre per altri può essere indifferente, quindi è anche un principio di percezione valido solo per chi lo percepisce, quasi una fede pratica, mentre può essere "illusione" per coloro che sono estranei (Bourdieu, 1988 in Giannini, 2013,19).

Nel 1989, intervistato da Wacquant, Bourdieu fornisce una definizione della *libido academica*, al fine di contestualizzare gli *open concepts*, quali l'*habitus* e il *campo*:

«C'è una *libido academica* che è un tipo di desiderio molto specifico o un impulso che nasce dalla relazione tra un certo *habitus*, socialmente costruito - sappiamo che i figli dei professori, per esempio, hanno, a parità di qualsiasi altra cosa, una propensione alla *libido accademica* più grande dei figli di un uomo d'affari che, spesso, troveranno grottesche una tale ambizione - e un campo che offre profitti e particolari vantaggi. La relazione tra un *habitus* specifico e un campo specifico, una *libido academica*, può, in certe condizioni, sublimarsi in una *libido scientifica* capace anche di produrre scienza» (Wacquant, 1989, 19-20).

del 1998 (già menzionato nel primo paragrafo), svilupperà il suo approccio alla questione femminile attraverso il 'disvelamento' delle forme di violenza simbolica contenute e perpetuate attraverso il dominio maschile.

### 2.3.1. Donne e carriera accademica: fattori di permanenza e fattori di cambiamento

Quando ne *“La Domination Masculine”* intraprende “un lavoro di socio-analisi dell’inconscio androcentrico”, il sociologo francese assume come guida ideologica Virginia Woolf, ma non tanto l’autrice dei classici del femminismo *“A Room of One’s Own”* (Una camera tutta per sé) o *“Three Guineas”* (Tre ghinee) quanto la scrittrice di *“To the Lighthouse”* (Al faro – 1929) che, come egli sostiene, grazie probabilmente all’anamnesi favorita dal lavoro di scrittura, propone un’evocazione dei rapporti tra i sessi libera da tutti i luoghi comuni sul sesso, il danaro e il potere. Sullo sfondo del romanzo si può in effetti scoprire, scrive Bourdieu (1998, 84), «un’evocazione incomparabilmente ‘lucida’ dello sguardo femminile, a sua volta particolarmente lucido su quella specie di sforzo disperato, e alquanto patetico nella sua incoscienza trionfante, che ogni uomo deve fare per essere all’altezza della sua idea infantile dell’uomo». Solo grazie alla analisi attenta e scrupolosa che Virginia Woolf sviluppa in quel romanzo<sup>58</sup>, di come il maschile dominante è dominato dalla sua dominazione, Bourdieu riprende il racconto della *libido academica* come «virilità enfatizzata», come «metafora dell’avventura intellettuale e del capitale simbolico di celebrità che essa persegue», così descritta da Giannini (2014) in *“Scienza e libido nel campo accademico”*, e riconosce che l’*illusio* originaria, ‘costitutiva della mascolinità’<sup>59</sup>, è probabilmente alla radice di tutte le forme della *libido dominandi*, cioè di tutte le forme specifiche di *illusio* che si generano nei diversi campi:

---

<sup>58</sup> In cui descrive il sig. Ramsay e la sua evocazione dell’avventura guerresca, passaggio che Bourdieu cita sottolineando come questi fantasmi della *libido academica* si esprimono metaforicamente nei giochi di guerra e aggiunge che “occorrerebbe reintrodurre questa evocazione della *libido academica*, che può esprimersi con la copertura della neutralizzazione letteraria, alla base delle analisi del campo universitario svolte in *Homo academicus*” (Bourdieu, 1998, 89, Giannini, 2014).

<sup>59</sup> Molti sono i commenti a *Al faro* di Virginia Woolf e alla descrizione della *libido academica* del protagonista del romanzo, il signor Ramsay, che incarna la ‘virilità come onorabilità’. (Giannini, 2014). In un articolo su *Il dominio maschile* del 1990 egli, in particolare, parla dell’*Illusio* maschile come di una ‘piaga’ che ‘impone agli uomini quel che devono fare o devono essere’, mentre lasciano fuori le donne (Bourdieu 1990, 25, in Giannini, 2014).

«L'*illusio* è quanto fa sì che gli uomini, contrariamente alle donne, siano socialmente istituiti e istruiti in modo da rimanere irretiti, come bambini, in tutti i giochi che vengono loro socialmente assegnati e la cui forma per eccellenza è la guerra» (Bourdieu, 1998, 90).

È nella misura in cui è addestrato a riconoscere i giochi sociali che hanno come posta una forma qualsiasi di dominio e in cui è designato, attraverso i riti di istituzione, come dominante e quindi dotato, in quanto tale, della *libido dominandi*, che l'uomo ha il privilegio di darsi ai giochi per il dominio (*ibidem*). Per parte loro, invece, le donne, escluse dalla *libido dominandi*, hanno il 'privilegio', *tutto negativo*, di non farsi raggirare dai giochi che hanno per posta il dominio e, nella maggior parte dei casi, di non lasciarsene coinvolgere, in prima persona: Bourdieu guarda all'"esclusione" delle donne dal dominio poiché in questa esclusione vi intravede la causa di una sorta di 'lucidità'<sup>60</sup>. In altre parole, le donne, tenendosi lontane dall'esaltazione ossessiva del sé, costitutiva della mascolinità, tenderebbero a conservare quella 'lucidità' tale da consentire loro di mantenere la distanza dai giochi di potere. Dal momento che questa distanza è un effetto del dominio, le donne, continua Bourdieu, sono per lo più «condannate a partecipare "*per procura*", per solidarietà affettiva con il giocatore che non implica un'autentica partecipazione intellettuale e affettiva al gioco, e che le trasforma, in molti casi, in sostenitrici accanite ma male informate della realtà e delle poste in gioco».

Come osserva Giannini (2014), Bourdieu parla sia della lontananza delle donne dai posti di potere, sia delle cause che le portano ad entrare nell'accademia, del fatto che restano "non coinvolte" nei giochi, "meno identificate" con l'istituzione accademica. Infatti, quando riflette sulla crisi del Maggio del '68, e sull'incidenza delle trasformazioni dello spazio sociale più

---

<sup>60</sup> Sempre basandosi sul romanzo di Woolf, il sociologo francese ritiene sia possibile analizzare questa esclusione originaria attraverso la descrizione del comportamento della signora Ramsay di *Al faro*. In altre parole, ignorando l'*illusio* che porta a coinvolgersi nei grandi giochi sociali, le donne sono affrancate dalla *libido dominandi* e portate, perciò, a gettare uno sguardo relativamente lucido sui giochi maschili ai quali partecipano, normalmente, solo *per procura*. (Bourdieu, 1990, 24; Giannini, 2014).

ampio sul campo universitario, fa notare come l'aumento di studenti abbia comportato l'aumento dei docenti e quindi un cambiamento nei rapporti di forza fra facoltà e discipline, e anche all'interno rispetto alle posizioni di carriera. Ed è con questo cambiamento morfologico e relazionale che nei livelli inferiori del corpo docente o, come specifica meglio, "nei bacini di reclutamento meno legati al potere accademico e al prestigio intellettuale", entrano le donne, insieme a coloro che provengono dalla provincia. Le donne accademiche allora, come fa notare, appaiono "sotto-rappresentate" a causa di una "minore identificazione con l'istituzione" (Bourdieu 1984/2013, 211-212).

Se uno dei cambiamenti più importanti che la condizione femminile abbia conosciuto negli anni più recenti, grazie soprattutto all'immenso lavoro critico svolto dal movimento femminista, è dato dal loro diffuso ingresso nelle professioni intellettuali e amministrative, rimane il fatto che esse restano praticamente escluse dai posti di autorità e di responsabilità.

Significative, al riguardo, appaiono le parole del sociologo francese (1998, 107):

I cambiamenti visibili delle condizioni celano in effetti *permanenze* nelle posizioni relative: la parificazione delle opportunità d'accesso e dei tassi di rappresentanza non deve mascherare le inuguaglianze che sussistono nella ripartizione tra i diversi curricula scolastici e, quindi, tra le carriere possibili. Più numerose dei maschi a diplomarsi e a fare studi universitari, le ragazze sono assai meno rappresentate nei settori più 'prestigiosi', in particolare in quelli a orientamento scientifico, mentre la loro presenza è in crescita nei settori letterari. Analogamente, negli istituti professionali francesi, le ragazze restano legate alle specialità tradizionalmente considerate 'femminili' e poco qualificate (quelle impiegatizie, amministrative e commerciali, il segretariato e le professioni paramediche), mentre alcune specialità (meccanica, elettricità, elettronica) restano praticamente riservate ai maschi. La stessa permanenza delle inuguaglianze emerge nelle classi preparatorie alle cosiddette *Grandes écoles* e all'interno di queste ultime. Nelle facoltà di medicina, la quota femminile diminuisce quando si sale nella gerarchia delle specialità: alcune, come la chirurgia, sono praticamente chiuse alle donne, mentre altre, come la pediatria o la ginecologia, sono di fatto riservate a loro. (...) il medesimo principio di divisione si applica anche all'interno di ogni disciplina, assegnando agli uomini la parte più nobile, e alle donne quella meno prestigiosa.

L'esempio chiave di questa *permanenza in e attraverso il cambiamento* è rappresentato dal fatto che nell'accademia le professioni che si sono femminilizzate hanno subito un abbassamento del proprio prestigio, mentre quelle più appetibili perché legate a ricche reti di mercato hanno continuato a registrare una forte presenza/dominanza maschile. Una constatazione quest'ultima legata alla classica tesi che «femminilizzazione di un tipo di lavoro e abbassamento del suo prestigio corrono insieme» (Giannini, 2008, 46). Al riguardo, lo stesso Bourdieu ha rilevato come la tendenza alla svalutazione appaia come raddoppiata per l'«effetto-valanga» prodotto dall'abbandono degli uomini che la femminilizzazione stessa ha contribuito a suscitare. In più, egli ha notato che se è vero che si trovano donne a tutti i livelli dello spazio sociale, le loro opportunità d'accesso (e i loro tassi di rappresentanza), in realtà, diminuiscono a mano a mano che ci si avvicina alle posizioni più rare e ricercate, al punto da affermare che «il tasso di femminilizzazione costituisce il miglior indice della posizione e del valore relativi delle diverse professioni» (Bourdieu, 1998, 108). Così, a ogni livello, l'«uguaglianza» formale tra gli uomini e le donne tende a dissimulare che, a parità di condizioni, le donne continuano a occupare sempre posizioni meno favorite, attestazione questa di cui si terrà conto nel paragrafo che segue, il cui scopo sarà quello di analizzare i dati disponibili a livello nazionale sulla presenza di genere in *campo* accademico. In particolare, al fine di gettare luce sui percorsi di carriera e sulle disparità esistenti tra donne e uomini, verrà realizzato un confronto di genere rispetto al ruolo ricoperto e al settore scientifico-disciplinare di appartenenza.

### 2.3.2. La presenza delle donne nelle istituzioni universitarie italiane

«Donne e Università»<sup>61</sup> costituisce un binomio che richiama subito alla mente le analisi sull'ingresso delle donne nei lavori e nelle organizzazioni in cui gli uomini hanno tradizionalmente dominato. Un binomio diventato rilevante con l'aumento della presenza femminile all'interno dell'università spinto in particolare da due processi: un processo di valorizzazione della forza lavoro femminile della riproduzione (riproduzione fisica, sessuale, affettiva, psicologica e intellettuale nella famiglia moderna) e uno di auto valorizzazione (movimento femminista) [Bimbi, 1981]. Tali processi hanno portato all'interno del mondo accademico all'emergere di nuovi punti di vista: la donna prima di quegli anni non era solo assente quale oggetto di studio (Gallino, 2004)<sup>62</sup>, ma lo era anche quale soggetto conoscente, esclusa dai percorsi di formazione per mestieri altamente qualificati e di comando, tipicamente maschili<sup>63</sup> e lo stesso lavoro accademico era una professione per soli uomini. Dunque, se fino agli anni Settanta e Ottanta le donne erano praticamente escluse dal lavoro intellettuale e dalla ricerca universitaria, oggi, invece, rompendo faticosamente la segregazione orizzontale che le ha tenute 'imprigionate', esse rappresentano la maggioranza rispetto al totale dei laureati (58,5%) e dei dottori di ricerca<sup>64</sup> (52,4%), mostrano percorsi più regolari e ottengono migliori *performance* negli studi rispetto agli uomini (*Fig. 5 e 6*) – di norma, infatti, le donne terminano il proprio iter formativo in modo più veloce e con maggiore profitto dei colleghi

---

<sup>61</sup> «Donne e Università» è anche il titolo di un paragrafo scritto nel 2006 da Mirella Giannini nell'ambito di un'indagine sulle problematiche delle disuguaglianze di genere nell'università.

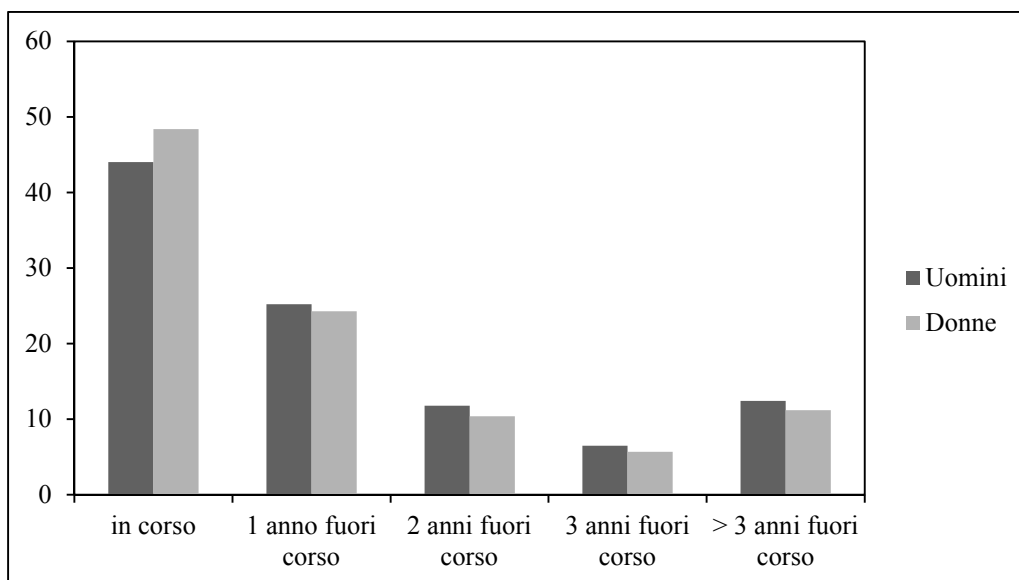
<sup>62</sup> In tal senso, Luciano Gallino osserva che prima dei movimenti di liberazione della donna «su dieci trattati di sociologia tra i più diffusi in America ed in Europa, nessuno recava un capitolo, una sezione o anche un paragrafo espressamente intitolato alla condizione o allo status della donna. Alcuni di essi menzionavano fuggesvolmente le donne nei capitoli sulla famiglia ed i sistemi di parentela. Tre soli includevano il richiamo donna e derivati nell'indice analitico» (Gallino, 2004, 254-255).

<sup>63</sup> Il Decreto Regio del 3 ottobre 1875 del ministro Bonghi apriva l'Università alle donne, ma l'incertezza legislativa finì nel 1883 (Malatesta, 2006, 299-300).

<sup>64</sup> Nel primo passo di accesso alla carriera, il dottorato, la presenza femminile appare ben bilanciata: «Poiché (...) – evidentemente in assenza di veri e propri meccanismi discriminatori a questo livello – le donne riescono ad avere discrete opportunità di accedervi (...) ma forti squilibri permangono negli step successivi a quello di ricercatore» (Bianco, 2007, 430-439).

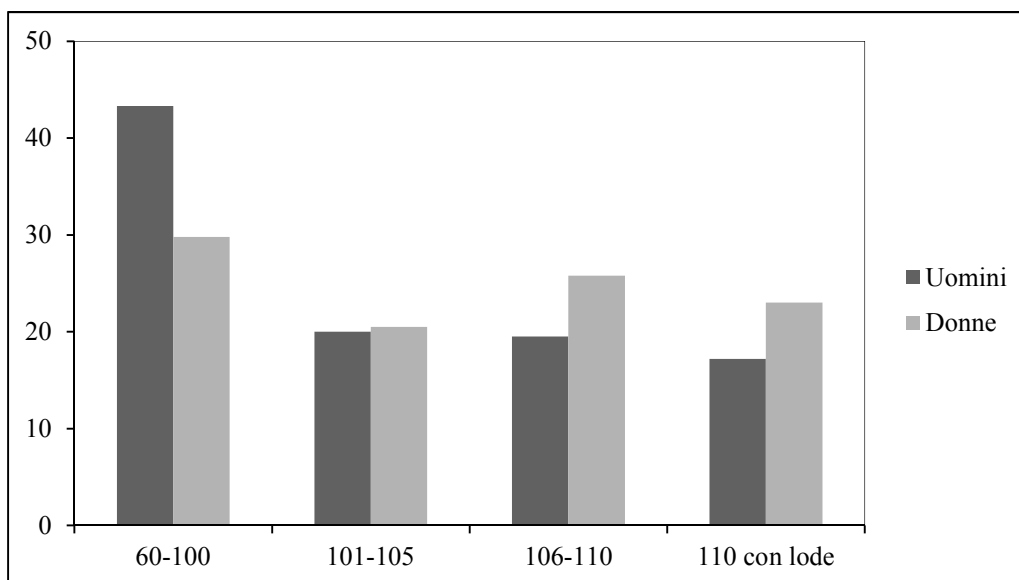
maschi – e sono pure presenti in gran numero nella professione accademica (37% sul totale).

*Fig. 5 – Regolarità negli studi dei laureati suddivisi per genere (2015; %)*



*Fonte:* elaborazione propria su dati AlmaLaurea (2015).

*Fig. 6 – Laureati per voto di laurea e per genere (2015; %)*



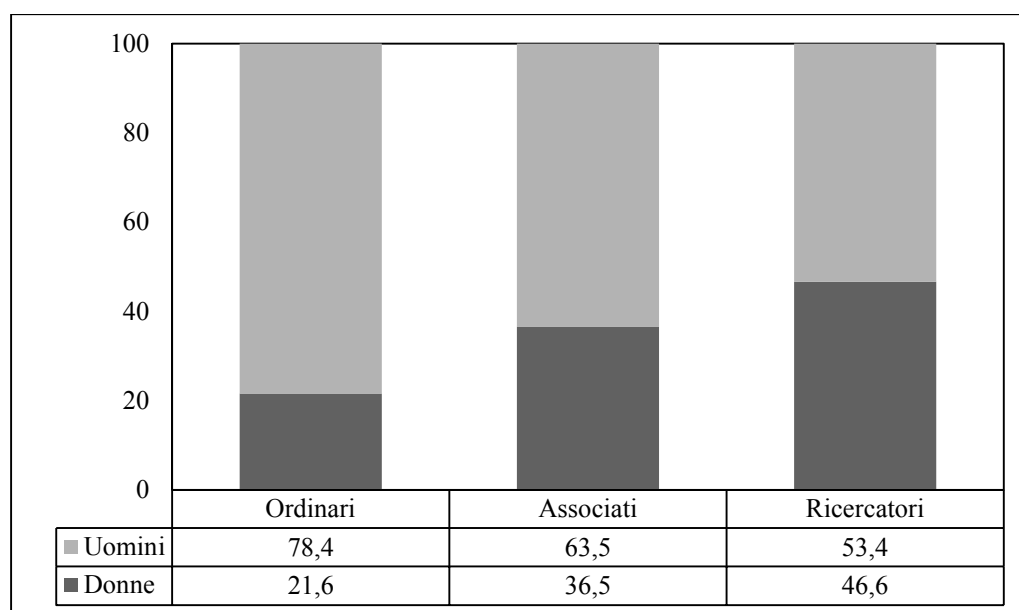
*Fonte:* elaborazione propria su dati AlmaLaurea (2015).

La lettura di questi primi dati sulla formazione universitaria potrebbe spingere il lettore a percepire l'università come un luogo, completamente



accessibile alle donne, in cui si annullano le discriminazioni di genere; in realtà, sul piano delle carriere accademiche, le politiche antidiscriminatorie, consolidate in normative e organismi istituzionali (Antonucci, 2003), non sono riuscite a portare a compiutezza il processo orientato al riequilibrio di genere nel sistema di istruzione superiore. Infatti dai dati statistici tratti dall'archivio del personale del MIUR (*Fig. 7*) si nota come i percorsi professionali delle donne non siano ancora particolarmente confortanti, dal momento che, sebbene, come si è già detto, la percentuale di donne abbia registrato una crescita costante negli ultimi decenni, gli atenei, come evidenziato anche da Vaira (2011), rimangono organizzazioni fortemente dominate dalla presenza di uomini e nella struttura gerarchica le posizioni più elevate restano quasi esclusivo appannaggio maschile<sup>65</sup>.

*Fig. 7 – Distribuzione dei docenti per ruolo e genere (2015)*



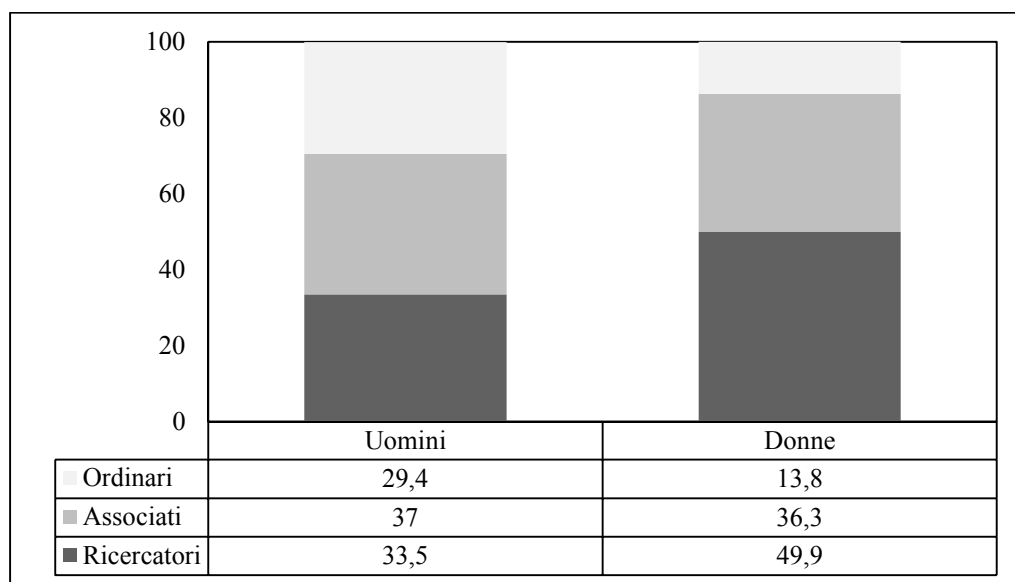
*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

<sup>65</sup> Tale evidenza empirica rappresenta anche uno degli esiti della progettazione di un'inchiesta campionaria dal titolo *“La professione accademica in Italia”*, realizzata nel 2007-2008 da un gruppo di ricerca composto da Cavalli, Moscati, Rostan e Vaira nell'ambito di un progetto internazionale, *The Changing Academic Profession*, allo scopo di raccogliere delle informazioni sulla professione accademica a livello mondiale.

Seppure in nessuna fascia, neanche quella dei ricercatori, le donne riescano a superare il numero degli uomini, è visibile come al salire della gerarchia scende la percentuale femminile nelle varie fasce: mentre tra i ricercatori il gap non sembra essere molto significativo, lo stesso non si può dire per associati e ordinari. Su un totale di 12.878 ordinari, solo 2777 sono donne (pari al 21,6%)<sup>66</sup>.

Ma le donne non sono solo meno rappresentate rispetto agli uomini nei diversi ruoli. Una notevole disparità si registra anche nella distribuzione interna ai gruppi di genere (*Fig. 8*).

*Fig. 8 – Distribuzione dei docenti per genere e ruolo (2015)*



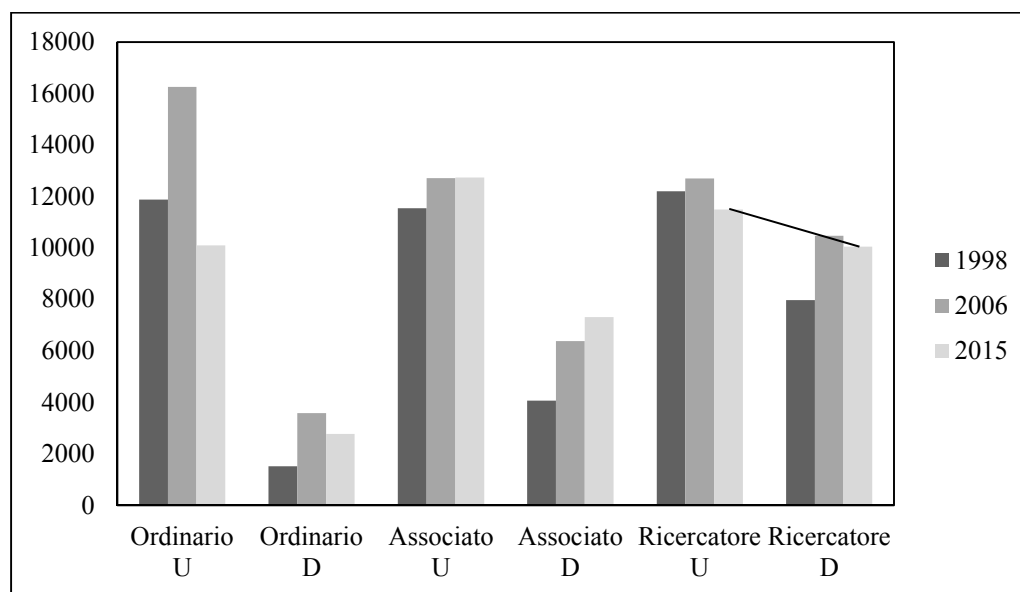
*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Tra gli uomini, in particolare, se fino a qualche decennio fa (2005-2006) si contavano più ordinari (oltre il 38%) che associati (31,5% del totale), facendo assumere alla struttura dei rapporti tra le tre qualifiche una caratteristica forma “a clessidra” (Rostan, Vaira, 2011), oggi la tendenza appare perfettamente capovolta. Questi ultimi, infatti, crescono in maniera sensibile soprattutto a

<sup>66</sup> I dati si riferiscono al 2015, ultimo anno disponibile nella banca dati dell'Ufficio statistico del MIUR.

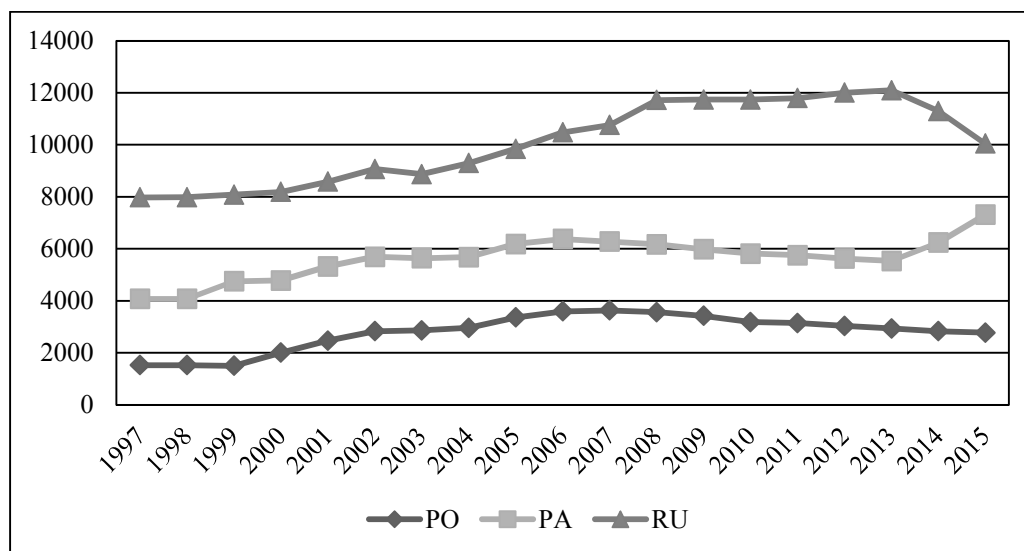
partire dal 2014 di ben 4 punti percentuali rispetto al 2013 (30%). Gli ordinari, invece, dal 2006 ad oggi, hanno subito un costante decremento con un divario di quasi 10 punti percentuali. Stesso discorso vale per le donne (*Fig. 10*), le quali continuano a veder crescere il loro numero nel ruolo di associato soprattutto dal 2014 (sebbene negli anni precedenti si sia verificato un calo rispetto al 2006), mentre fra le ordinarie si registra, dal 2007 ad oggi, un trend decisamente sfavorevole che vede una diminuzione di circa 4 punti percentuali sul totale. Ma il ruolo dove maggiore è stato l'incremento delle donne è quello di ricercatore, nel quale il gap della presenza rispetto al genere è stato notevolmente ridotto nel corso degli ultimi anni (53,4% degli uomini contro il 46,6% delle donne) così come si può notare in *Fig. 9*, anche se il loro numero è diminuito di circa 2.049 unità fra il 2013 e il 2015, dato che conferma il passaggio per molte donne dalla posizione di ricercatore a quella di associato (*Fig. 10*).

*Fig. 9 – Distribuzione degli accademici italiani per genere e ruolo nel 1998, 2006 e 2015*



Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR

Fig. 10 – Docenti donne per ruolo e anno di rilevazione. Serie storica (1997-2015)



Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Si osserva, inoltre, che mentre la distribuzione degli uomini tra le tre fasce di docenza si presenta in modo più o meno uniforme (Fig. 8), evidenziando un aumento negli ultimi anni verso la posizione di associato (33,5% di ricercatori, 37% di associati e 29,4% di ordinari), per le donne assume invece la forma di una 'piramide schiacciata verso il basso'. La maggior parte di loro si concentra, infatti, come appena anticipato, nella fascia di ricercatore (49,9%), mentre il 36,3% si colloca nel ruolo di associato e solo una esigua minoranza, il 13,8%, giunge ai vertici della carriera accademica.

Wenneras e Wold (2000), in un breve articolo che parafrasa un titolo di Virginia Woolf<sup>67</sup>, hanno osservato come le donne facciano fatica ad "arrivare in cattedra", pur lavorando come gli uomini, scrivendo lavori scientifici che sono, per principio, valutati più severamente di quelli degli uomini, perché i meccanismi d'inclusione e cooptazione, costruiti al maschile, sono resistenti. Questi dati sembrano, dunque, confermare la teoria del *leaky-pipe*, o del tubo che perde (Frattoni, Rossi, 2012): il grande flusso delle potenzialità femminili si riduce a 'poche gocce' nelle posizioni apicali, dalle alte percentuali di presenza

<sup>67</sup> *A Chair of One's Own*, in «Nature», n. 408, 647, 2000.

femminile fra gli studenti universitari si scende, proseguendo verso gli incarichi più importanti e prestigiosi, verso cifre sempre più basse, fino ad arrivare alla quasi assenza delle donne fra i rettori universitari. Sul totale dei rettori delle università italiane, infatti, soltanto cinque sono donne (circa il 6% del totale). Le difficoltà che le donne incontrano nel raggiungere livelli apicali e di elevata responsabilità risultano ormai ben acquisite e sintetizzate dalla teoria sociologica con il concetto di «*visibilità senza potere*», o con la metafora, coniata nel 1986 in un articolo sul «Wall Street Journal» da Carol Hymowitz e Timothy Schellhardt: il «*tetto di cristallo*» (Hymowitz, Schellhardt, 1985). Si tratta, in particolare, di un concetto utilizzato per indicare:

«(...) barriere invisibili ma straordinariamente resistenti, che ostacolano l'accesso delle donne ai livelli elevati delle gerarchie aziendali, (...) impedimenti non dichiarati e, anzi, contrastati da numerosi provvedimenti, volti a garantire almeno in via di principio le pari opportunità tra uomini e donne nella progressione di carriera» (Pruna, 2007, 91).

Questo fenomeno si presenta, come si vedrà più avanti in questo capitolo, in tutti i paesi travalicando i confini nazionali, tanto che la stessa Commissione Europea lo ha voluto misurare, introducendo il cosiddetto “*Glass Ceiling Index*”<sup>68</sup>, ovvero il rapporto tra la percentuale di uomini nella fascia più alta e la stessa in relazione alle donne.

Il percorso lavorativo delle donne nelle università, così com'è stato finora tratteggiato, appare, dunque, usando l'espressione della Bianco (1997, 126-131), piuttosto “accidentato” perché contraddistinto da una scarsa presenza all'interno del corpo docente in termini assoluti (cioè per posizioni ricoperte nella struttura) e riguardo ai tempi di accesso<sup>69</sup> e, conseguentemente, segnato dall'emergere nel tempo di diverse forme di discriminazione e

---

<sup>68</sup> Calcolato, nelle pagine che seguono, sulla quota di docenti e ricercatrici presenti in organico nell'anno 2015.

<sup>69</sup> In Italia è ormai noto che le donne entrano nel mondo del lavoro tardi rispetto agli altri sistemi europei e mondiali e la loro presenza nelle professioni si configura senza dubbio come uno degli aspetti attraverso cui valutare il funzionamento del sistema sociale (Bianco, 2002; Biancheri, 2008).

«disuguaglianza» (Fontana, 2015) che vari autori hanno descritto mediante l'impiego di più concetti: «doppia presenza<sup>70</sup>» (Balbo, 1978), «segregazione» delle carriere (Bianco, 1997; Simonazzi, 2006). Un termine, quest'ultimo, che può rappresentarsi con due diversi 'vettori', uno longitudinale e l'altro latitudinale, a seconda che si voglia tenere conto del settore di impiego oppure della posizione gerarchica all'interno dell'organizzazione.

In particolare, si parla di *segregazione verticale* quando, appunto, le donne si concentrano ai livelli più bassi della scala gerarchica, ossia nelle qualifiche a cui corrispondono gradi di potere, di autonomia e riconoscimenti economici inferiori, proprio come è stato possibile osservare in relazione alla condizione della donna accademica. Si fa riferimento in questo caso al fenomeno già menzionato del "*Glass Ceiling*", tradotto in italiano *tetto di cristallo*, *soffitto di vetro*, termine che sta ad indicare come persisterebbero discriminazioni nascoste che, pur essendo normativamente escluse, formano una barriera non esplicita, invisibile, ma non per questo meno difficile da superare, che impedisce alle donne di raggiungere i vertici aziendali o le posizioni apicali della carriera universitaria (Austin, 2003). Come fa notare Bianco (1997, 14-15): ciò che accomuna in larga misura le occupazioni tipicamente femminili sono le scarse opportunità di crescita professionale.

---

<sup>70</sup> Con l'incremento occupazionale e della scolarità, a partire dagli anni Sessanta, il *dual breadwinner* si attesta come nuovo modello nel nucleo familiare, reso possibile dal "sacrificio" della donna che, non potendo replicare il modello lavorativo maschile, deve necessariamente "sdoppiarsi" in quella che viene, appunto, denominata, la «doppia presenza»: la donna deve essere presente sia nel mondo del lavoro sia nella famiglia (nella quale deve adempiere anche il ruolo riproduttivo e di cura) (Balbo, 1978; Bianco, 2004). Balbo inquadra questo fenomeno nel contesto economico dell'epoca: nelle società tardo-capitalistiche, per massimizzare i profitti, si pone la necessità di aumentare la forza lavoro flessibile e a basso costo. Allo stesso tempo si forniscono i mezzi che permettono di massimizzare la resa del tempo dedicato al lavoro di cura: dispositivi programmabili e nuovi servizi di cura per i bambini consentono alle donne di concentrare la propria presenza parziale in famiglia (Balbo, 1978, 5). Il sistema economico presenta risvolti ambivalenti anche all'interno del nucleo familiare, perché il lavoro fuori casa della donna le conferisce prestigio e apporta all'intera famiglia un reddito in più su cui contare, ma crea anche difficoltà nella gestione del nucleo stesso (Detragiache, 1998, 50). Il costo dell'espansione della società dei servizi viene così "pagato" dalla donna, che fa il suo ingresso nel mondo del lavoro nelle posizioni più basse e precarie, nonché meno remunerate e il carico di lavoro familiare non diminuisce, bensì si concentra determinando, inevitabilmente, varie fonti di conflitto tra i due contesti sociali (Balbo, 1978; Bianco, 1997).

Sebbene dunque la qualificazione di partenza delle donne sia mediamente superiore a quella maschile (grazie ai più elevati livelli di scolarità delle lavoratrici in confronto agli uomini), a causa dei posti in cui vengono confinate rapidamente esse si ritrovano meno professionalizzate (*ibidem*).

Le spiegazioni di tale fenomeno sono state riassunte dalla Pruna:

(...) tenderebbero a preservare, più o meno consapevolmente, il sistema di potere che li ha sostenuti e portati ai vertici, perpetuando le disparità di genere, cioè selezionando e promuovendo soprattutto altri uomini, attraverso meccanismi di reclutamento e di avanzamento tutt'altro che imparziali. Ne è prova eloquente il fatto che quando le valutazioni sono sottratte alla verifica degli attributi di genere e si attengono al *merito* oggettivo, le donne risultano avvantaggiate perché sono spesso più preparate e motivate; mentre quando la progressione di carriera avviene sulla base di meccanismi di affiliazione e cooptazione, le donne sono sfavorite, perché meno inserite nei gruppi di potere che decidono le carriere (Pruna, 2007, 94).

La situazione italiana, tra l'altro, è senza dubbio poco rosea se considerata nel panorama europeo:

(...) confinamento solo in certi settori e mansioni, sottoinquadramento dei titoli, carriere interrotte per scoraggiamento o incomplete, posizioni apicali rarissime o semplicemente irraggiungibili. Un trattamento generalmente peggiore che in ogni altro paese dell'Europa a 27. La costante è sempre la stessa: alle italiane non si offrono opportunità per migliorare e per crescere nella posizione occupata, ma solo protezioni per la loro debolezza. La causa è la discriminazione diretta e indiretta, legata alla mancata valorizzazione e alla chiara penalizzazione (...) date le responsabilità per la cura dei figli, degli anziani, della casa (Kostoris Padoa Schioppa, 2006, 165).

Alla segregazione verticale, inoltre, si associa solitamente una segregazione di tipo *occupazionale*, definita ***segregazione orizzontale***, la quale:

(...) indica quel complesso fenomeno sociale che determina la concentrazione dell'occupazione femminile in pochi settori o rami di attività economica, e in un numero limitato di mestieri e professioni, a fronte di una presenza esigua in altri ambiti lavorativi. La complessità del fenomeno è data dal singolare intreccio di stereotipi sociali e rigidità organizzative, che producono forme più o meno esplicite di discriminazione o esclusione nei

confronti dell'offerta di lavoro femminile, e al contempo condizionano e vincolano le preferenze delle donne e le loro scelte professionali (Pruna, 2007, 65).

Fontana (2002) arricchisce questo concetto facendo riferimento al *sex typing* (tipizzazione di genere) lavorativo, secondo cui esistono territori distinti in base ai compiti, al contenuto materiale, alle tecniche e abilità impiegate, ai luoghi, spazi e ritmi che caratterizzano i lavori da uomo e quelli da donna, anche in virtù delle posizioni di potere ricoperte dall'uno e dall'altra (Piva, 1994). Come il *tetto di cristallo*, anche il *sex typing* è una barriera invisibile che impedisce, di fatto, la permanenza e l'avanzare delle donne nel mercato del lavoro: così, nel famigerato «tubo che perde» vengono sprecate continuamente le risorse umane femminili, con una dispersione continua della probabilità di arrivare alle posizioni apicali. Al riguardo va tenuto conto che: «la segregazione verticale potrebbe (...) esistere anche senza che vi sia segregazione orizzontale e viceversa, ma le analisi empiriche finora svolte mostrano che, salvo rari casi, le due dimensioni della segregazione tendono a coesistere» (Barile, 1984, 116<sup>71</sup>) proprio come si osserva nel settore dell'*higher education* italiano (Tabella 3) in cui «le donne non solo sono numericamente poche nei livelli 'alti' della carriera, ma qui occupano le posizioni meno prestigiose, inserendosi in quegli spazi interstiziali e marginali non occupati, o non occupati a lungo, dai docenti uomini» (Facchini, 1989, 392). In qualche modo, continua Facchini, sembrano essere state vittime di un doppio processo di 'auto-ghettizzazione' ed 'etero-ghettizzazione': rispetto a un sistema accademico che lasciava loro poco spazio, la strategia è stata quella di occupare quegli ambiti interstiziali, di adottare nuovi punti di vista in quelle tematiche che non erano egemonizzate dagli uomini essenzialmente perché considerate marginali. In un'analisi sulla divisione degli insegnamenti in ottica di genere della fine degli anni Ottanta (Facchini, 1989) viene rilevato, infatti, che la parità di presenza tra uomini e

---

<sup>71</sup> L'autrice quantifica la segregazione nel suo testo basandosi su: «un rapporto tra quota effettiva e quota 'attesa'», in conformità al quale si determina il cosiddetto grado di *under/over representation* (Barile, 1984, 116).



Tabella. 3 – Distribuzione di genere degli accademici italiani per qualifica e area disciplinare (Dati MIUR 2015; v.a.; % di donne)

Area disciplinare	Ordinari			Associati			Ricercatori		
	U	D	%D	U	D	%D	U	D	%D
Scienze matematiche e informatiche	650	150	18,7	731	410	36	618	446	41,9
Scienze fisiche	416	52	11,1	737	197	21	553	188	25,4
Scienze chimiche	433	114	20,8	612	515	45,7	455	670	<b>59,6</b>
Scienze della terra	160	40	20	279	123	30,6	272	133	32,8
Scienze biologiche	647	292	<b>31</b>	753	794	<b>51,3</b>	774	1364	<b>63,8</b>
Scienze mediche	1537	251	14	2280	819	26,4	2376	1830	43,5
Scienze agrarie e veterinarie	554	110	16,6	655	413	38,7	621	578	48,2
Ingegneria civile e architettura	604	129	17,6	959	389	28,8	745	520	41,1
Ingegneria industriale e dell'informazione	1273	104	<b>7,5</b>	1707	359	<b>17,4</b>	1428	398	<b>21,8</b>
Scienze dell'antichità filologico-letteraria e storico-artistiche	621	451	<b>42</b>	870	1070	<b>55,1</b>	685	1092	<b>61,5</b>
Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche	722	376	<b>34,2</b>	905	786	<b>46,5</b>	803	889	<b>52,5</b>
Scienze giuridiche	1123	322	22,3	850	551	39,3	928	831	47,2
Scienze economiche e statistiche	1099	294	21,1	1049	660	38,6	849	765	47,4
Scienze politiche e sociali	262	92	26	346	224	39,3	392	345	46,8
<b>Totale</b>	<b>10.101</b>	<b>2.777</b>	<b>21,6</b>	<b>12.733</b>	<b>7.310</b>	<b>36,5</b>	<b>11.499</b>	<b>10.049</b>	<b>46,6</b>

donne si ritrova solo negli insegnamenti delle discipline meno consolidate accademicamente: le donne tendevano a sviluppare interessi scientifici in temi considerati tradizionalmente femminili accomodando, così facendo, un processo di segregazione tematica con “un’autoghettizzazione”.

I dati della *Tabella 3* mostrano come sia l’area umanistica quella particolarmente femminilizzata, con il settore di Scienze dell’antichità filologico-letterarie e storico-artistiche che registra una percentuale di docenti donne superiore a quella degli uomini in almeno due qualifiche su tre, o nel settore delle Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche, dove la presenza femminile, seppur inferiore a quella maschile tra gli ordinari e gli associati, appare consistente.

Significativo il dato di Scienze biologiche, unico settore non umanistico dove le donne associate e ricercatrici non solo raggiungono la parità con gli uomini, ma addirittura la superano (51,3 è la percentuale delle associate e addirittura 63,8 quella delle ricercatrici); considerevole anche la percentuale di donne ricercatrici che si registra nel settore delle Scienze chimiche (59,6%). Decisamente più marginale, invece, il dato rilevato in altri settori tecnico-scientifici e in quelli maggiormente professionalizzanti, come le Scienze giuridiche, le Scienze mediche, Ingegneria civile e architettura (17,6% per le ordinarie, 28,8% per le associate, 41,1% per le ricercatrici) e Ingegneria industriale e dell’informazione (7,5% di ordinarie, 17,4% di associate, 21,8% di ricercatrici).

Come si può notare, ai primi gradini della carriera universitaria la presenza femminile aumenta e parallelamente, quindi, aumentano i dipartimenti a maggioranza femminile, tanto che nel ruolo di ricercatore si registra una maggioranza di donne anche in settori tecnico-scientifici come Scienze biologiche (che corrisponde al settore disciplinare non umanistico più femminilizzato), Farmacia, Informatica, Scienze ambientali, Medicina veterinaria. Ad oggi, dunque, le poche donne che sono riuscite a raggiungere i

livelli più alti della carriera universitaria lo hanno fatto ritagliandosi uno spazio, seppur limitatissimo, quasi sempre in aree umanistiche.

Queste analisi sulla distribuzione di genere rispetto all'appartenenza disciplinare richiamano il dibattito suscitato da Giannini (2008, 46) nel saggio che analizza le carriere femminili nelle Facoltà di ingegneria<sup>72</sup>. L'autrice, in particolare, mette in luce come sia finito per far convivere nell'università due logiche organizzative contrastanti: la logica 'pubblicistica', che è una logica di servizio, e la logica 'privatistica', che è accentuata dalle riforme universitarie nella direzione dell'autonomia e della differenziazione tra discipline, servizi didattici e di ricerca, secondo criteri di mercato professionale ed economico<sup>73</sup>. Questa seconda logica indebolisce discipline umanistiche e docenti orientati al servizio pubblico e fortifica discipline scientifiche, tecniche, professionalizzanti e docenti con forti legami tra ricerca e mercato (Giannini, 1996; Moscati, 1997; Quassoli, 1997). Nel campo accademico appare, quindi, la duplice logica di discipline 'forti' e 'deboli', più o meno competitive in connessione al mercato professionale o alla più o meno elevata capacità di acquisire risorse, nell'assetto che i processi riformatori hanno esplicitato. Come sostiene Giannini (2008, 46): «si potrebbe, allora, richiamare le ipotesi che permettono di capire quali sono gli spazi che si possono aprire nell'accademia per le donne e perché vi è la femminilizzazione delle discipline considerate deboli, come quelle umanistiche, mentre rimane la dominanza maschile in discipline tecniche e scientifiche, considerate forti». Tra l'altro, il presupposto che nell'accademia si sia abbassato il prestigio delle discipline che sono femminilizzate, mentre quelle più appetibili perché legate a ricche reti di mercato sono ancora a forte dominanza maschile, richiama la classica tesi bourdieusiana, di cui si è già discusso nel paragrafo precedente, che «femminilizzazione di un tipo di lavoro e abbassamento del suo prestigio

---

<sup>72</sup> M. Giannini, A. De Feo, *Donne e carriere nel campo accademico. Il caso di ingegneria all'università di Napoli*, in *Economia & Lavoro*, Anno XLII, 2008, 2.

<sup>73</sup> Per un approfondimento in tema di trasformazione degli assetti di *governance* universitaria e politica autonomistica, si rimanda al primo capitolo del presente lavoro.

corrono insieme» (Bourdieu, 1998, 108). Tesi messa in discussione da molte sociologhe, tra cui Cacouault-Bitaud (2001) e Marry (2004), le quali hanno fatto notare come la femminilizzazione tragga beneficio, in realtà, dal fatto che in un segmento professionale i valori e le costruzioni sociali al maschile sono in crisi, e i valori che orientano le costruzioni sociali femminili rispondono meglio all'evoluzione della società. In questa ottica, quindi, si potrebbe spiegare la ristrutturazione delle discipline umanistiche, ma anche di quelle scientifiche e tecniche, specie di alcuni segmenti disciplinari (es. Scienze biologiche e chimiche), ora non più esclusivamente costruiti al maschile. Tuttavia, nonostante nel corso degli ultimi anni si sia registrato per le donne questo trend favorevole in termini di incremento della presenza in alcuni segmenti scientifici, questi, in realtà, risultano essere meno professionalizzanti. Differenze di genere sono, infatti, visibili tra le discipline scientifiche che si orientano all'insegnamento e al mercato pubblico e quelle che godono di un prestigioso e competitivo mercato professionale, dati che possono essere interpretati come diverse costruzioni dei generi rispetto ai valori incorporati nelle logiche organizzative emerse in seguito alle recenti riforme dell'università. Questo lascia trasparire, quindi, «i modi in cui le donne agiscono in un campo strutturato e legittimato da regole e pratiche che hanno contribuito a riprodurre le forme dominanti». In altre parole, le donne, come direbbe Bourdieu (1979, 1984, 2001) agiscono secondo le loro storie, non solo le storie «oggettivate nella struttura del campo accademico e negli strumenti che hanno a disposizione» ma anche quelle «incorporate nella loro cultura», nelle conoscenze tacite e acquisite nei percorsi formativi scelti<sup>74</sup>.

---

<sup>74</sup> Spesso, uno dei meccanismi responsabili della perdurante impermeabilità dei settori tecnici e professionalizzanti alle donne è rappresentato dalla difficile gestione del carico di lavoro derivante dalla cosiddetta «doppia presenza» nella casa e nella professione (Balbo, 1978): il che, pertanto, le porterebbe a scegliere settori dove maggiore è la flessibilità nella gestione dei tempi (David e Vicarelli, 1994), settori che coincidono appunto con quelli dell'area umanistica. Diversamente, le donne che scelgono di intraprendere carriere in settori tradizionalmente più maschili sarebbero sin dall'inizio pronte a dedicarsi a tempo pieno all'attività scientifica (Giannini, 2006).

L'ipotesi è che la strutturazione del campo accademico apre spazi e possibilità, ma donne e uomini entrano e si distribuiscono nelle carriere in base alle loro diverse storie, all'estrazione sociale e anche alla capacità di rappresentare le proprie risorse intellettuali, pratiche e negoziali, in base, quindi a ciò che Bourdieu intende per un insieme di capitale sociale, culturale e simbolico. In questa prospettiva il concetto di capitale sociale va inteso nell'accezione di *social resources*, come patrimonio di risorse relazionali, simboliche (informazione, supporto, ecc.) o materiali, incardinate nelle reti sociali, che un attore sociale (individuo, gruppo, organizzazione, ecc.) può utilizzare, insieme ad altre risorse, per perseguire i propri fini organizzativi (Pizzorno, 2001). Al riguardo, lo stesso Bourdieu (1984) sostiene che le donne hanno storicamente avuto a disposizione un capitale sociale più limitato degli uomini e in ciò risiederebbe il motivo per il quale hanno ottenuto una posizione inferiore nel mercato del lavoro, compensato con l'incremento di capitale umano. È ben dimostrato, infatti, da studiose italiane e di altri paesi (Vianello, Moore, 2000, 2004; Bianco, 2004; Zaccaria, Ragozini, 2005) che le donne sono sguarnite delle *social resources* che sono invece rilevanti nelle organizzazioni, come l'università, in cui le strategie di accesso e carriera sono centrate su meccanismi cooptativi.

Oltre alle due dimensioni della segregazione femminile fin qui dibattute, la distribuzione dei docenti rispetto all'età anagrafica rappresenta un ulteriore indicatore di differenze di genere nella progressione professionale.

In particolare, osservando la distribuzione per genere e classi d'età in ciascun ruolo (nelle tabelle e figure che seguono), si ottiene un quadro generale della struttura anagrafica della popolazione docente dell'università, dal quale risulta subito chiaro come l'età particolarmente avanzata dei suoi membri costituisca una caratteristica strutturale dell'accademia italiana. Nessuna delle riforme dell'ultimo ventennio, compresa la riforma del 2010, sembra essere riuscita a incidere su questo aspetto. Al riguardo, anche Sylos Labini e Zapperi (2010, in Rostan, Vaira, 2011, 38) hanno notato che: «l'età media sia

all'entrata, sia nelle diverse posizioni accademiche è elevata e non ha corrispettivo in altri sistemi di istruzione superiore di altri paesi avanzati». In altre parole, secondo gli stessi studiosi: «essendo orientata più agli avanzamenti di carriera che al reclutamento di nuove e più giovani leve accademiche, la politica del personale seguita dagli atenei nell'ultimo decennio ha rafforzato la tendenza all'invecchiamento dei docenti».

Nel ruolo di ordinario, infatti, come si può notare in *Fig. 11*, sia gli uomini che le donne sono più numerosi nell'ultima classe, corrispondente a una fascia d'età uguale o superiore ai 65 anni. Ciò è in buona parte dovuto all'effetto degli avanzamenti di carriera dalla posizione di associato di soggetti con un'età avanzata, come dimostra il fatto che le classi di età più anziane in questa fascia si sono svuotate (*Fig. 12*). A sua volta ciò dimostra come anche i passaggi di carriera riguardino soggetti con un'età avanzata. Nonostante in questo ruolo le distribuzioni di uomini e donne seguano pressappoco lo stesso andamento, per le donne si osserva una distribuzione che tende ad essere più omogenea sulle varie classi, mentre quella degli uomini appare più sbilanciata sull'ultima classe d'età, la più anziana. Infatti, tra l'ultima e la penultima classe, ovvero tra gli ordinari uomini ultrasessantenni e ultrasessantacinquenni si osserva un divario che supera i 10 punti percentuali a favore di questi ultimi, invece tra le donne, nello stesso intervallo d'età, il divario sfiora appena il 4%. Ma il dato più significativo riguarda senz'altro la netta superiorità degli uomini in quasi tutte le classi d'età, ad eccezione delle due che precedono l'ultima (55-59 e 60-64 rispettivamente 22,7% e 25,4%) in cui a predominare è invece la presenza delle donne con percentuali che confermano la loro più lenta progressione di carriera.

Mentre nel ruolo di associato, se fino a qualche decennio fa la classe d'età con il maggior numero di docenti era quella dai 55 ai 59 anni, oggi invece, come è stato appena anticipato, l'età media si è leggermente abbassata per entrambi i generi, essi infatti tendono a concentrarsi prevalentemente nella fascia intermedia che va dai 50 ai 54 anni. Ma, diversamente da ciò che accade

fra gli ordinari, in questo caso sono soprattutto le docenti donne a prevalere nelle classi d'età più numerose, infatti il 63% di esse ha un'età compresa tra i 45 e i 59 anni, contro il 59% degli uomini che rientrano nello stesso intervallo. Questi ultimi in particolare si addensano con percentuali superiori alle donne in parte nelle fasce d'età più giovani e in parte in quelle più anziane, infatti il 20,5% dei docenti maschi ha meno di 44 anni, mentre le donne sotto questa soglia d'età sono il 18,5%. Stesso discorso vale per le classi d'età più avanzate (oltre il 20% di uomini ha più di 60 anni contro il 18,6 di donne che occupano lo stesso intervallo).

Nel ruolo di ricercatore, come si è visto in precedenza, vi è il minor gap di genere in termini di presenze, infatti osservando le distribuzioni per classi d'età (*Fig. 13*) si nota come maschi e femmine siano maggiormente equidistribuiti rispetto ai gradi più elevati della gerarchia accademica. Per entrambi la numerosità cresce dai più giovani fino alla classe 40-44, poi si assiste a una costante diminuzione a partire dalla classe 45-49 anni che, tra l'altro, appare particolarmente significativa per le donne, che con 2.085 unità raggiungono la parità di presenze con gli uomini che sono 2.087. Tuttavia, diversamente da quello che accade fra gli associati, per i ricercatori si registra un aumento dell'età rispetto al 2004 in cui la classe più numerosa era invece quella dai 35 ai 39 anni. Questo dato, richiamando le parole di Rostan e Vaira (2011, 39) «dimostra ancora una volta come le politiche del personale docente abbiano privilegiato gli avanzamenti di carriera – che hanno portato qualche soggetto relativamente più giovane nella posizione di associato – mentre il reclutamento è stato insufficiente e, soprattutto, ha riguardato nuove leve con un'età relativamente elevata», come dimostra il modestissimo 22% di ricercatori sotto i 39 anni e, di converso, il 44% compreso tra 40 e i 49 anni.

I docenti maschi e femmine, dunque, registrano distribuzioni d'età in alcuni casi molto differenti, come ad esempio nel caso degli associati. Inoltre ciò che appare interessante è che sia nel ruolo di associato che di ricercatore, nella classe 45-49 anni si registra la percentuale più elevata di donne sul totale

degli accademici. Motivo per cui si potrebbe ipotizzare che una ‘categoria’ di donne abbia trovato non solo migliori opportunità di ingresso o di carriera (nel ruolo di associato), tra l’altro in giovane età, ma sia riuscita anche a diminuire il gap di presenze fra uomini e donne. Lo stesso, invece, non si può dire delle ordinarie per cui la percentuale più alta si registra solo nella classe 60-64 anni.

Dunque, come dimostra Minervini (2006)<sup>75</sup> nella sua analisi sui ruoli e sui percorsi di carriera delle donne nell’ateneo barese, sembrerebbe confermata l’ipotesi che vede le donne meno discriminate in situazioni dove minore è il margine discrezionale di coloro che effettuano la selezione (Facchini, 1997; David, Vicarelli, 1994). In queste situazioni, ad eccezione dell’apice della carriera, appare meno influente la logica *token* (Moss Kanter, 1988 in Minervini, 2006)<sup>76</sup> che porta i selettori, soprattutto docenti maschi in età avanzata, ad attribuire alle giovani donne aspiranti ricercatrici o docenti le caratteristiche socialmente ascritte alle donne piuttosto che a valutare il merito, cioè le reali capacità e competenze. Questo meccanismo di affiliazione e cooptazione si traduce in una riproduzione dello svantaggio per le donne che rimangono numericamente marginali a livelli gerarchici più alti (Ely, 1994; Ibara, 1995; Signorelli, 2000).

Tuttavia, come è stato fatto in altre analisi (Facchini, 1997; Minervini, 2006), per comprendere se negli anni più recenti questo meccanismo sia stato messo in discussione e, quindi, se e quanto si sia ridotto il gap della presenza femminile fra i docenti è indispensabile analizzare la distribuzione di uomini e donne per ruoli in ciascuna coorte d’età. Dalla *Tabella 7* si rileva in maniera

---

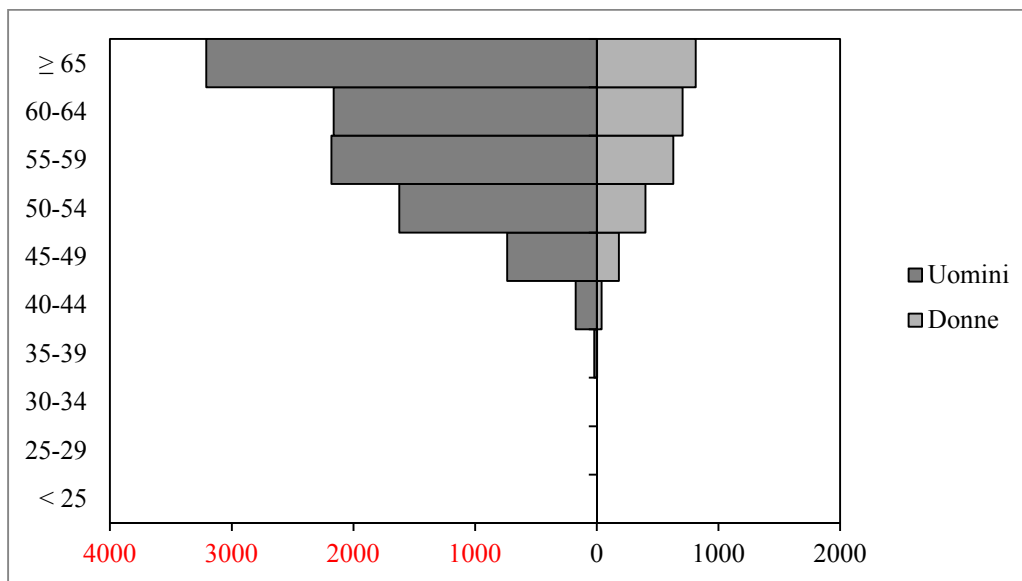
<sup>75</sup> Il riferimento è qui allo studio intitolato “*I dati della presenza femminile*” realizzato da Dario Minervini, ricercatore di sociologia generale presso il Dipartimento di Scienze Sociali “Federico II” di Napoli, e pubblicato nel 2006 in “*L’Università è di genere femminile?*” di M. Giannini, A. Martello, D. Minervini, M. Musti, dal quale si è tratto ispirazione per la strutturazione della presente sezione.

<sup>76</sup> In una nota al suo studio, Minervini (2006, 37) specifica che la logica *token*, letteralmente «simbolo», è quella logica per cui, in un contesto organizzativo, un gruppo dominante attribuisce a una minoranza gli aspetti ascritti al gruppo stesso piuttosto che quelli derivanti dalle reali azioni e condizioni della minoranza stessa (Moss Kanter, 1988; Beccalli, 1991 in Giannini, 2004 e Minervini, 2006).



evidente come in tutte le classi d'età gli uomini occupino più frequentemente delle donne ruoli più alti. Se si considerano i docenti più anziani, con un'età superiore ai 65 anni, il 72,4% dei maschi è occupato nel ruolo di ordinario mentre fra le donne la percentuale scende al 58,6%. Anche nella classe d'età più numerosa, quella dai 50 ai 54 anni, la situazione relativa al ruolo più alto è sostanzialmente la stessa: il 26,7% degli uomini è ordinario mentre le donne sono solo l'11,1%. Per quanto riguarda le classi d'età più giovani, lo sbilanciamento rimane stabile: nei docenti con un'età compresa fra i 35 e i 39 anni, l'85% delle donne ricopre il ruolo di ricercatore, mentre fra gli uomini il 23% ha già raggiunto il ruolo di associato. Anche fra i docenti con età uguale o inferiore ai 34 anni appare un divario seppur minimo: se fra gli uomini gli associati sono quasi il 10%, le donne non raggiungono il 5%.

Fig. 11 – Piramide d'età degli ordinari per genere (2015)



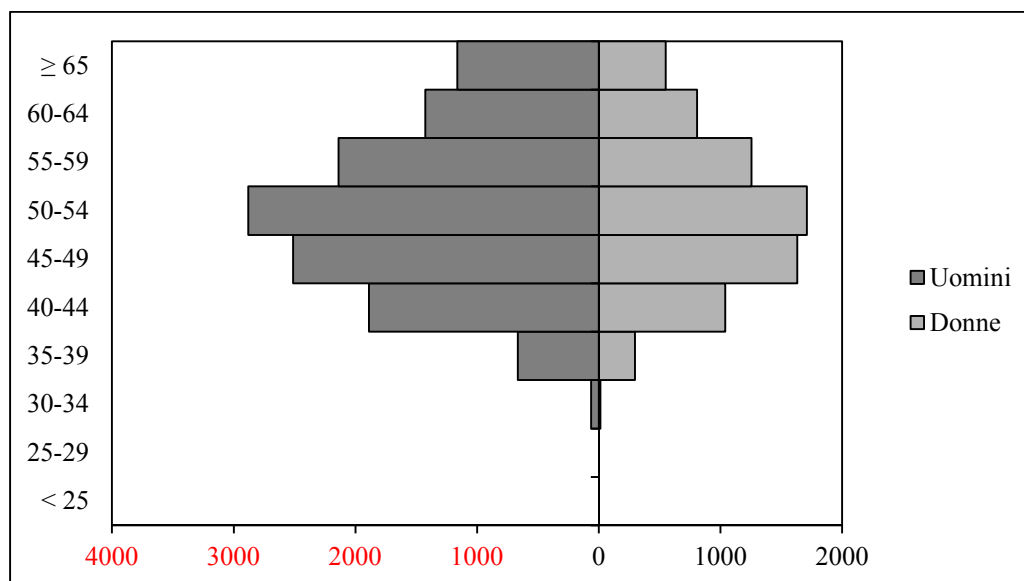
Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Tabella. 4 – Ordinari per genere e classe d'età (2015)

Classi d'età	U	% U su tot. U	D	% D su tot. D	% D su U+D
< 25	0	0	0	0	0
25-29	0	0	0	0	0
30-34	0	0	0	0	0
35-39	21	0,2	2	0,07	8,7
40-44	172	1,7	40	1,4	18,9
45-49	736	7,3	182	6,5	19,8
50-54	1622	16	401	14,4	19,8
55-59	2180	21,6	630	22,7	22,4
60-64	2162	21,4	707	25,4	24,6
≥ 65	3208	31,7	815	29,3	20,2

Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Fig. 12 – Piramide d'età degli associati per genere (2015)



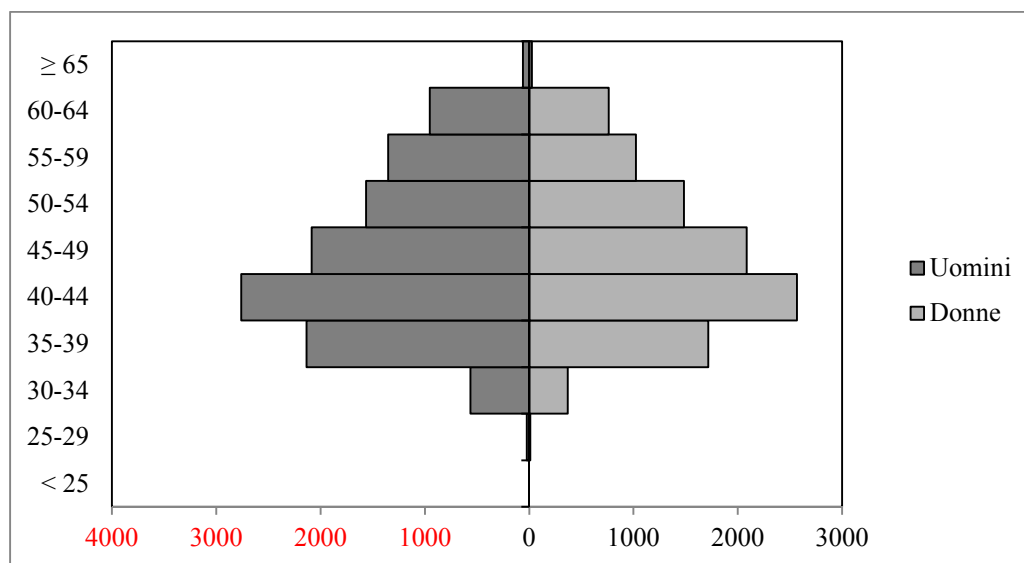
Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Tabella. 5 – Associati per genere e classe d'età (2015)

Classi d'età	U	% U su tot. U	D	% D su tot. D	% D su U+D
< 25	0	0	0	0	0
25-29	0	0	0	0	0
30-34	62	0,5	14	0,2	18,4
35-39	665	5,2	299	4,1	31
40-44	1889	14,8	1039	14,2	35,5
45-49	2513	19,7	1631	22,3	39,3
50-54	2880	22,6	1711	23,4	37,3
55-59	2138	16,8	1257	17,2	37
60-64	1425	11,2	808	11,1	36,2
≥ 65	1161	9,1	551	7,5	32,2

Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Fig. 13 – Piramide d'età dei ricercatori per genere (2015)



Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Tabella. 6 – Ricercatori per genere e classe d'età (2015)

Classi d'età	U	% U su tot. U	D	% D su tot. D	% D su U+D
< 25	0	0	0	0	0
25-29	23	0,2	12	0,1	34,3
30-34	563	4,9	370	3,7	39,6
35-39	2135	18,6	1718	17,1	44,6
40-44	2761	24	2567	25,5	48,2
45-49	2087	18,1	2085	20,7	50
50-54	1565	13,6	1484	14,8	48,7
55-59	1351	11,7	1025	10,2	43,1
60-64	953	8,3	763	7,6	44,4
≥ 65	61	0,5	25	0,2	29

Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Tabella. 7 – Distribuzione dei docenti per ruolo, sesso e classe d'età (2015)

Classi d'età	Ordinari		Associati		Ricercatori		Totale (v.a.)	
	U	D	U	D	U	D	U	D
≤ 34	0	0	9,6	3,5	90,4	96,5	648	396
35-39	0,7	0,01	23,6	14,8	75,7	85	2.821	2.019
40-44	3,6	1,01	39,2	28,5	57,2	70,4	4.822	3.646
45-49	13,8	4,7	47,1	41,8	39,1	53,5	5.336	3.898
50-54	26,7	11,1	47,5	47,6	25,8	41,3	6.067	3.596
55-59	38,4	21,6	37,7	43,2	23,8	35,2	5.669	2.912
60-64	47,6	31	31,4	35,5	20,1	33,5	4.540	2.278
≥ 65	72,4	58,6	26,2	39,6	1,4	1,8	4.430	1.391

Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

#### 2.3.4. «Donne accademiche»: lo scenario europeo e internazionale

Dopo aver analizzato i dati del contesto italiano, in questo paragrafo si passerà a descrivere il panorama internazionale della professione accademica con l'obiettivo di esplorare alcuni temi peraltro già discussi in ambito nazionale, quali: la presenza delle donne nel settore dell'*higher education*, la segregazione orizzontale tra i diversi campi di ricerca e la segregazione verticale, vale a dire la (sotto) rappresentazione delle donne nei più alti gradi della professione e delle istituzioni accademiche. A tal proposito, per favorire i confronti a livello internazionale, nel caso della formazione universitaria si farà riferimento agli *International Standard Classification of Education – ISCED 1997*<sup>77</sup> – in base ai quali i corsi di laurea (studenti e laureati) ricadono nei livelli *ISCED 5* ed i corsi di dottorato nei livelli *ISCED 6*, mentre nel successivo passaggio alla carriera accademica, i docenti verranno rappresentati attraverso il *Grade*: il *Grade A* corrisponde al livello più alto della scala gerarchica (professore ordinario o *full professorship*), il *Grade D*, invece, al primo gradino di accesso al mondo accademico (titolari di assegni di ricerca).

Prima di procedere con l'analisi delle statistiche paneuropee sulla parità di genere nel sistema di HE, è bene ricordare che nel 1998, alla vigilia del nuovo secolo, è stata promossa dall'UNESCO la cosiddetta *World Declaration on Higher Education for the Twenty-First Century: Vision and Action*, con l'obiettivo di mettere in moto un processo di profonda riforma nel settore dell'istruzione superiore in tutto il mondo e definire un quadro di priorità per il cambiamento e lo sviluppo dello stesso. Tra le quattordici linee di intervento prioritario proposte a livello istituzionale e di sistema, riportate nella stessa dichiarazione, l'uguaglianza di genere è indicata come una delle principali. In particolare si legge:

(...) In establishing priorities in their programmes and structures, *higher education* institutions should remove gender inequalities and biases in curricula and research, and take all

---

<sup>77</sup> <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/isced97-en.pdf>

appropriate measures to ensure balanced representation of both men and women among students and teachers, at all levels of management.

Inoltre, agli artt. 3 e 4 della predetta *World Declaration* vengono sancite due ‘missioni o funzioni’ fondamentali che tutti i sistemi di HE dovrebbero impegnarsi a garantire, rispettivamente: l’*Equity of access* e l’*Enhancing participation and promoting the role of women* all’istruzione superiore. In riferimento alla seconda missione è utile richiamare le quattro voci, elencate nella dichiarazione, ad essa connesse:

(...) Although significant progress has been achieved to enhance the access of women to higher education, various socio-economic, cultural and political obstacles continue in many places in the world to impede their full access and effective integration. To overcome them remains an urgent priority in the renewal process for ensuring an equitable and non-discriminatory system of higher education based on the principle of merit. (...) Further efforts are required to eliminate all gender stereotyping in higher education, to consider gender aspects in different disciplines and to consolidate women’s participation at all levels and in all disciplines, in which they are under-represented and, in particular, to enhance their active involvement in decision-making. (...) Gender studies (women’s studies) should be promoted as a field of knowledge, strategic for the transformation of higher education and society. (...) Efforts should be made to eliminate political and social barriers whereby women are under-represented and in particular to enhance their active involvement at policy and decision-making levels within higher education and society.

Partendo da tali presupposti, dunque, l’ondata di riforme che ha investito i sistemi di istruzione superiore, trasformando ciò che Fassari (2012) definisce «lo spazio multi-scalare dell’HE»<sup>78</sup>, avrebbe dovuto garantire l’insito raggiungimento della parità di genere, introducendo – ad esempio attraverso le politiche di valutazione della qualità dei prodotti – un sistema indiscutibilmente

---

<sup>78</sup> Come afferma Fassari, ‘lo spazio in cui opera l’università è ormai uno spazio multi-scalare attraversato da flussi eterogenei di *commodities*, capitali, persone, informazioni, servizi e consumi’ (Fassari, 2012, 63); tra l’altro, la multiscalarità dello spazio universitario risulta anche evidente dal fenomeno delle ‘*bordless universities*’: ‘Bordless higher education includes e-learning, forms of transnational provisions and new providers, for example for-profit universities. Learning is leaking into every crevice of the social world’ (Morley 2003, 4).

fondato sull'ideale meritocratico. Invece, come sostiene Marra (2014), le questioni relative all'equità e alla giustizia sociale, come categorie analitiche di contrasto alle disuguaglianze, trovano sempre meno spazio nei dibattiti sull'HE e nella valutazione politica sui processi di riorganizzazione in atto, al punto che nella pratica valutativa, riprendendo Bottery (2000), manca ancora la 'E' di equità rispetto alla 'E' di efficacia e alla 'E' di efficienza. Questo rappresenta uno dei maggiori limiti del dibattito internazionale sulle pratiche egualitarie.

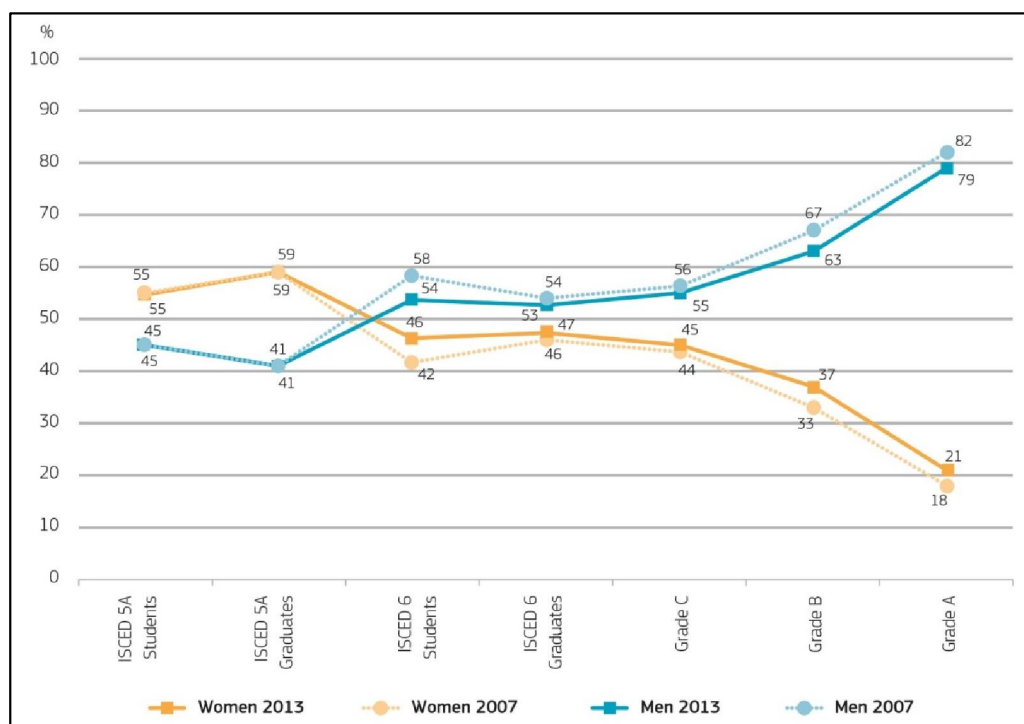
La scarsa attenzione riservata all'eliminazione degli stereotipi di genere nel campo dell'*education*, si interseca, peraltro, con la persistente sottorappresentazione delle donne ai livelli più alti della gerarchia accademica, un dato che trascende i confini nazionali, confermando un processo di 'globalizzazione della disuguaglianza' e di forte segregazione verticale rappresentata dal particolare andamento a forbice che caratterizza il famoso *scissor diagram*<sup>79</sup> in Fig. 14. Il grafico mostra il più volte evidenziato sorpasso nelle credenziali educative delle donne (ormai la maggioranza sia tra gli iscritti sia tra i laureati dei vari atenei), ma rileva una forte discriminazione nei percorsi di carriera: una forbice che tende ad ampliarsi lungo tutto il corso di vita. Infatti, come si può notare, più si sale la scala gerarchica più si allarga la forbice a favore degli uomini. Nonostante nel 2013 la percentuale di donne sia studenti (55%) che laureate (59%) al primo livello di formazione accademica (ISCED 5A) abbia superato quella degli studenti di sesso maschile, questi ultimi risultano essere più numerosi al più alto livello sia di istruzione (ISCED 6 students e graduates) che di qualifica accademica con le donne che rappresentano solo il 45% del personale accademico di grado C, il 37% di grado B e il 21% di grado A. Tuttavia, poiché nella suddetta figura i dati vengono presentati solo per l'UE-28 nel suo insieme, essi non consentono di effettuare un confronto delle differenze osservate tra paesi.

---

<sup>79</sup> Presentato ogni tre anni dalla Commissione europea in *She Figures*.



Fig. 14 – Proportion of women and men in a typical academic career, students and academic staff, EU-28, 2007–2013



Notes: Reference years Eurostat data: 2007–2012; Reference years for Women in Science (WIS) data: 2007–2013; Exceptions to the reference years (WIS): AT: 2007–2011; BE (FR), LV, RO: 2010–2013; CY, PT: 2007–2012; DK, LU (Grade A and B, C not available): 2009–2013; ES, IE: 2008–2012; BE (FL), NL, FI: 2011–2013; PL, SK: 2012–2013; FR: 2012; HR: 2014; MT: 2015; EE: 2004 (She Figures 2012); LT: 2007 (She Figures 2012); UK: 2006 (She Figures 2012); Data unavailable for: (Eurostat) ISCED 5A Students: LU (2007); ISCED 5A Graduates: FR (2012), LU (2007); ISCED 6 Students: DE (2007), LU (2007); ISCED 6 Graduates: FR (2012), LU (2007).

Source: Women in Science database, DG Research and Innovation and Eurostat – Education Statistics (online data code: educ\_grad5)

La Tabella 8, invece, mostra la presenza di un alto tasso di variabilità tra paesi in termini di percentuale di donne in posizioni di grado A, percentuale che varia dall'11% al 67%. In particolare, la più alta percentuale di donne si osserva nella ex Repubblica iugoslava di Macedonia (67%), a Malta (45%) e in Croazia (38%), mentre la percentuale più bassa si riscontra a Cipro (11%), Repubblica Ceca (13%) e Lituania (14%). A prescindere dal grado di carriera, nell'UE-28 la percentuale di donne accademiche si attesta intorno al 41% e varia dal 32% a Malta al 56% in Lettonia. Da notare, inoltre, che la più alta percentuale di donne nella UE-28 si registra solo nel grado D (47%), con valori che vanno dal 28% a Malta al 67% in Estonia.

Tabella. 8 – Proportion of women academic staff, by grade and total, 2013

	Grade A	Grade B	Grade C	Grade D	Total
EU-28	20.9	37.1	45.1	46.9	40.6
BE	15.6	30.1	35.8	48.3	41.3
BG	31.7	43.3	:	54.6	48.2
CZ	13.1	31.0	33.8	45.9	35.6
DK	19.2	31.2	42.9	50.7	43.2
DE	17.3	22.8	28.8	42.9	37.7
EE	17.2	37.1	56.6	66.6	47.4
IE	28.2	42.3	48.7	46.9	42.9
EL	19.6	29.4	35.0	41.9	32.3
ES	20.9	39.5	48.9	51.0	37.7
FR	19.3	39.6	30.2	41.3	34.3
HR	38.0	50.7	55.4	57.5	49.4
IT	21.1	35.0	45.4	50.3	39.6
CY	10.8	30.9	41.3	46.0	38.0
LV	34.4	51.5	60.9	:	56.3
LT	14.4	41.6	53.7	63.3	54.8
LU	16.5	43.1	:	:	39.0
HU	24.1	39.8	39.6	43.7	38.7
MT	44.5	27.8	34.7	28.2	31.5
NL	16.2	25.2	37.8	45.6	39.1
AT	20.3	24.8	47.1	41.8	38.7
PL	22.6	33.6	48.3	51.5	42.3
PT	25.0	39.5	47.3	53.3	49.2
RO	29.7	50.4	56.9	52.9	48.6
SI	22.5	34.6	45.5	52.6	37.9
SK	23.7	39.3	49.3	55.7	44.0
FI	26.6	47.9	47.6	47.6	44.4
SE	23.8	44.8	45.8	50.0	44.6
UK	17.5	35.7	45.6	44.2	38.7
IS	26.3	36.0	51.2	:	37.2
NO	25.2	41.0	51.0	56.8	46.5
CH	19.3	29.3	38.5	41.5	37.7
ME	:	:	:	:	55.0
MK	66.7	49.9	12.5	40.5	46.9

Notes: Exceptions to the reference year: AT: 2011; EL, CY (Grades A, B, C, D), IE, FR, LU, IS (all grades), PT, MK: 2012; ES (Grade D): 2010; HR: 2014; MT: 2015; EE: 2004 (She Figures 2012, Grades A, B, C, D); UK: 2006 (She Figures 2012); LT: 2007 (She Figures 2012, Grades A, B, C, D); Data unavailable for: LI, AL, RS, TR, BA, IL, FO, MD; Other: ':' indicates that data are unavailable; For the UK the sum across grades does not add up to the total, as data in She Figures 2012 were also reported for an additional grade (i.e. 'Other'). The UK data also differ from the data reported in Annex 3.1 of the She Figures 2012. This is because full-time equivalent instead of headcounts was used in the She Figures 2012 and this has been corrected in this edition; Grade C data for Bulgaria included under Grade B.

Source: Women in Science database, DG Research and Innovation

Anche il numero delle donne che ricoprono posizioni di *leadership* nell'HE non sembra aver subito particolari trasformazioni. I dati esistenti, infatti, continuano a testimoniare una forte discriminazione nelle carriere femminili confermata da una drastica diminuzione della loro presenza ai livelli apicali, ossia quando il potere, le risorse e l'influenza iniziano a crescere (*She*

*Figures* 2003; 2006; 2009; 2012). A tal proposito, *She Figures* (2015)<sup>80</sup> – il rapporto triennale prodotto dalla Commissione Europea che fotografa la condizione delle donne nel mondo della scienza e della ricerca – evidenzia che nei 28 paesi dell'Unione Europea (EU) soltanto il 20% delle istituzioni dell'HE sono amministrate da donne (*Tab. 9-10*), sebbene queste ultime abbiano registrato un lieve aumento rispetto al 15,5% nell'UE-27 nel 2010 confermato, peraltro, dal *Glass Ceiling Index* (GCI)<sup>81</sup> che si attesta a 1,75 nel 2013 rispetto a 1,80 del 2010 (*Tab. 11*). Se ci si concentra, invece, sui singoli paesi il GCI più alto si trova a Cipro (3.16), Lituania (2,96) e Lussemburgo (2,82).

Inoltre, come è stato già evidenziato nel caso del contesto italiano, grandi differenze possono riguardare anche la presenza delle donne nei diversi campi della scienza. Come tale, la *Tabella 12* mostra la percentuale di donne in posizioni di grado A in sei diversi settori, vale a dire scienze naturali, ingegneria e tecnologia, scienze mediche, scienze agricole, scienze umane e sociali. In media, nell'UE-28, la percentuale più elevata di docenti donne di grado A si concentra nei campi delle scienze umane e sociali (30% e 23,5%, rispettivamente). Al contrario, la percentuale più bassa si registra nell'area ingegneristica e tecnologica, dove esse rappresentano solo il 9,8% di docenti di grado A. Nei restanti tre campi della scienza la percentuale di donne è pari al

---

<sup>80</sup> Nella versione 2015 di *She Figures*, i dati vengono presentati per singolo paese, nonché al più ampio livello di UE che conta 28 Stati membri (rispetto ai 27 della versione precedente), più i paesi candidati (Islanda, l'ex Repubblica iugoslava di Macedonia, il Montenegro, la Repubblica di Serbia, Turchia) e i paesi associati (Albania, Bosnia-Erzegovina, le Isole Faroe, Israele, Liechtenstein, Repubblica di Moldova, Norvegia, Svizzera).

<sup>81</sup> Il glass ceiling index (GCI), già menzionato in questo capitolo, è un indice relativo che confronta la percentuale di donne nel mondo accademico (gradi A, B, e C) con la percentuale di donne in posizioni accademiche di vertice (equivalente a professori ordinari nella maggior parte dei paesi) in un dato anno; Il GCI può variare da 0 a infinito. Un GCI uguale a 1 indica che non vi è alcuna differenza tra donne e uomini in termini di possibilità di avanzamento di carriera. Un punteggio inferiore a 1 significa che le donne sono maggiormente rappresentate al grado A rispetto al livello accademico generale (gradi A, B, e C) e un punteggio GCI superiore a 1 indica la presenza di un effetto soffitto di vetro, il che significa che le donne sono meno rappresentate nelle posizioni di categoria A che nel mondo accademico in generale (gradi A, B, e C). In altre parole, l'interpretazione del GCI è che maggiore è il valore, maggiore è l'effetto soffitto di vetro e più difficile è per le donne muoversi in una posizione più alta (*She Figures*, 2015).

15,8% (scienze naturali), 22,7% (scienze agrarie) e 23,3% (scienze mediche). Una simile disposizione, inoltre, si rileva anche nella maggior parte degli altri paesi.

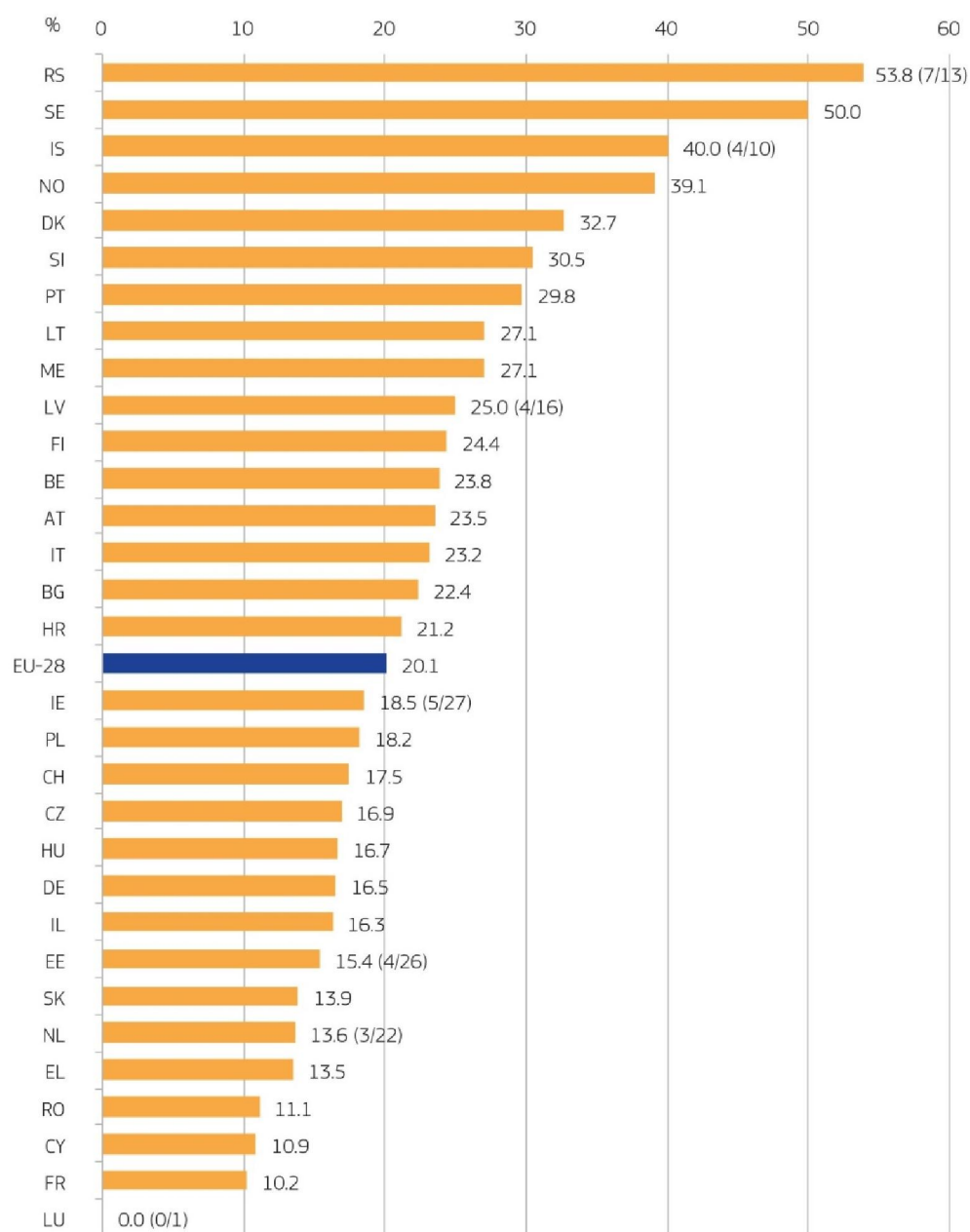
Lungi dal voler imporre una visione universalistica delle tendenze in atto non sembra, tuttavia, azzardato avanzare l'ipotesi che i processi riformatori che stanno trasformando la fisionomia organizzativa dei sistemi di HE tanto nel contesto italiano quanto in quello europeo, non abbiano abolito ma soltanto rimodellato le disuguaglianze di genere. Oggi che con l'indebolimento dell'impianto legale-razionale<sup>82</sup> il progetto di promuovere un sistema universitario 'solido' sembra essersi ormai esaurito o, per dirla con Bauman (2002), 'liquefatto', lasciando le università alla mercé del mercato e del suo repertorio di strumenti tecnici, l'irruzione del paradigma managerialista con la sua ambizione di creare veri e propri mercati concorrenziali anche nel mondo dell'*education* sembrava decretare finalmente il successo della meritocrazia e con essa il 'naturale' raggiungimento dell'equità sociale.

Invece, come è stato possibile osservare in questo paragrafo, le statistiche che indagano il livello dei progressi compiuti verso la parità di genere nel settore terziario in Europa smentiscono questa tesi. Infatti, come si approfondirà in seguito, non solo il mercato non può definirsi equo, ma anche i concetti di *merito*, *performance*, *qualità* o *leadership* finiscono per essere sempre più socialmente costruiti e connotati da un punto di vista di genere.

---

<sup>82</sup> Tipico del tradizionale *bureau professionalism*, imperniato sull'applicazione di leggi, norme e regolamenti (Du Guy, 2005).

Tabella. 9 – Proportion of women heads of institutions in the higher education sector, 2014



Notes: Exceptions to the reference year: BE (FR), BG, CZ, CY, NL, RO, RS: 2013; FR: 2012; LU: 2010; Data unavailable for: ES, MT, UK, LI, MK, AL, TR, BA, FO, MD; Others: For proportions based on low numbers of institutions (i.e. <30), the numerators and denominators are presented in parentheses in the chart.

Source: Women in Science database, DG Research and Innovation

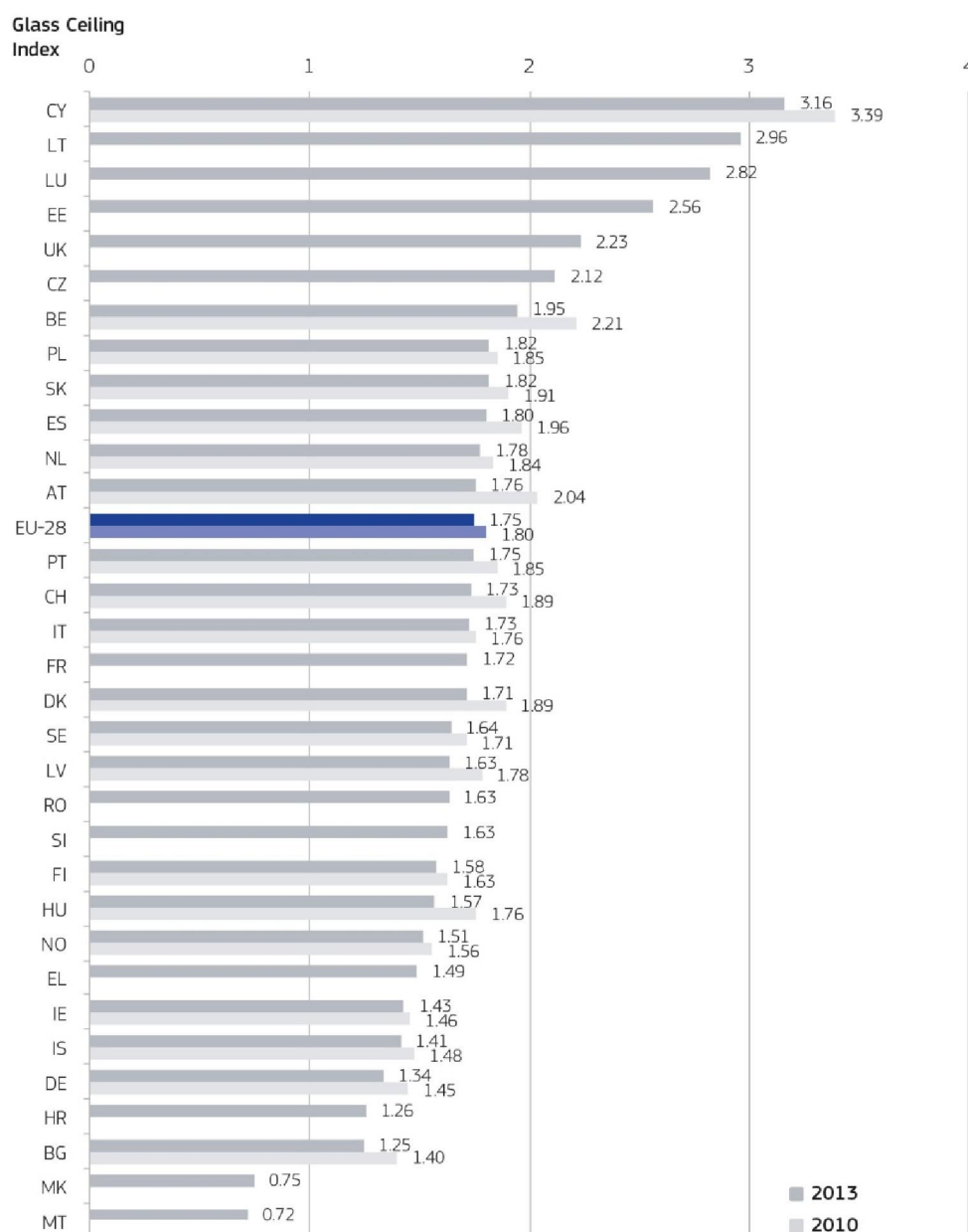
Tabella. 10 – Number of heads of institutions in the higher education sector, 2014

	Women	Men	Total
EU-28	496	2 034	2 530
BE	10	32	42
BG	17	59	76
CZ	12	59	71
DK	18	37	55
DE	64	323	387
EE	4	22	26
IE	5	22	27
EL	20	128	148
FR	13	114	127
HR	1	8	9
IT	111	368	479
CY	5	41	46
LV	4	12	16
LT	13	35	48
LU	0	1	1
HU	11	55	66
NL	3	19	22
AT	24	78	102
PL	79	355	434
PT	39	92	131
RO	12	96	108
SI	32	73	105
SK	5	31	36
FI	10	31	41
SE	16	16	32
IS	4	6	10
NO	18	28	46
CH	7	33	40
ME	13	35	48
RS	7	6	13
IL	7	36	43

Notes: Exceptions to the reference year: BE (FR), BG, CZ, CY, NL, RO, RS: 2013; FR: 2012; LU: 2010; Data unavailable for: ES, MT, LI, UK, MK, AL, TR, BA, FO, MD; Others: Headcount (HC).

Source: Women in Science database, DG Research and Innovation

Tabella. 11 – Glass Ceiling Index, 2010–2013



Notes: Exceptions to the reference years: AT: 2006–2011; IE, CY, PT, IS: 2010–2012; BE (FL), NL, FI, SE, NO: 2011–2013; PL, SK: 2012–2013; EL, FR, MK: 2012; HR: 2014; MT: 2015; CZ: 2008; EE: 2004 (She Figures 2012); UK: 2006 (She Figures 2012); LT: 2007 (She Figures 2012); LU: 2009 (She Figures 2012); Data unavailable for: LI, ME, AL, RS, TR, BA, IL, FO, MD; Other: Grade C unavailable for BG (included in Grade B).

Source: Women in Science database, DG Research and Innovation

Tabella. 12 – Proportion of women grade A staff by main field of science, 2013

	% Women					
	NS	ET	MS	AS	SS	H
EU-28	15.8	9.8	23.3	22.7	23.5	30.0
BE	15.3	9.3	17.3	13.6	19.1	15.6
CZ	10.6	7.4	19.7	11.3	15.6	17.9
DK	11.5	8.9	21.2	22.7	22.4	27.8
DE	11.6	7.6	11.5	18.4	16.0	28.6
IE	20.7	15.9	41.1	35.7 (10/28)	42.9	28.1
EL	13.8	10.6	23.1	19.9	22.5	38.2
ES	19.5	11.5	23.9	15.9	21.9	27.5
HR	41.8	20.0	45.0	41.5	43.7	40.6
IT	21.6	10.4	13.6	15.6	24.3	35.9
CY	9.5	18.5 (5/27)	50 (1/2)	:	6.5	9.1 (2/22)
LT	6.8	4.5	22.6	10.3 (3/29)	17.8	26.5
MT	37.5 (3/8)	16.1	53.7	100 (1/1)	53.5	55.6 (15/27)
NL	9.7	9.0	16.4	7.3	19.1	25.7
AT	11.7	7.8	14.7	17.0	24.1	33.4
PL	17.5	8.4	30.8	30.2	23.6	27.1
PT	28.7	9.9	19.8	28.6	24.9	34.1
SI	10.9	11.6	30.7	35.1	23.9	29.1
SK	18.0	12.5	25.6	14.3	30.8	24.0
FI	12.2	7.9	30.4	43.2	34.4	41.3
SE	16.2	12.6	28.1	30.2	28.2	36.1
UK	9.0	7.0	23.2	12.4	22.7	10.8
NO	17.3	10.3	34.9	21.3	27.7	30.6
CH	12.9	12.0	20.0	22.2 (6/27)	24.4	33.3
MK	:	100 (2/2)	100 (1/1)	100 (2/2)	50 (1/2)	0 (0/1)

Notes: Exceptions to the reference years: IE, EL, CY, PT, IS, MK: 2012; AT: 2011; HR: 2014; MT: 2015; CZ: 2008; LT: 2007 (She Figures 2012); UK: 2006 (She Figures 2012); Data unavailable for: BG, EE, FR, HU, LV, LU, RO, IS, LI, ME, AL, RS, TR, BA, IL, FO, MD;

Others: For proportions based on low numbers of headcounts (i.e. <30), the numerators and denominators are presented in parentheses in the table.

Source: Women in Science database, DG Research and Innovation



#### 2.4. La «meritocrazia»: un'utopia imperfetta?

Per sviluppare una riflessione critica su quella che nel dibattito pubblico viene ormai definita come 'retorica o utopia del merito' (Young, 1958; Barone, 2012), entrata a far parte del 'cuore' ideologico dei processi di ristrutturazione che stanno attraversando, pur con tempi e forme differenti, la maggior parte dei sistemi universitari, si è pensato di richiamare le spiegazioni di Pruna (2007) sulle scarse opportunità di crescita professionale che accomunano le donne accademiche nel sistema di *higher education* italiano. In particolare essa scrive:

(...) tenderebbero a preservare, più o meno consapevolmente, il sistema di potere che li ha sostenuti e portati ai vertici, perpetuando le disparità di genere, cioè selezionando e promuovendo soprattutto altri uomini, attraverso meccanismi di reclutamento e di avanzamento tutt'altro che imparziali. Ne è prova eloquente il fatto che quando le valutazioni sono sottratte alla verifica degli attributi di genere e si attengono al *merito* oggettivo, le donne risultano avvantaggiate perché sono spesso più preparate e motivate; mentre quando la progressione di carriera avviene sulla base di meccanismi di affiliazione e cooptazione, le donne sono sfavorite, perché meno inserite nei gruppi di potere che decidono le carriere (Pruna, 2007, 94).

Tale impostazione affonda le sue radici in una concezione del merito inteso come 'contributo produttivo' (Catano, 2010; Rosen, 1982). In questa accezione, premiare il merito significa premiare i più capaci, ossia valorizzare le competenze e le prestazioni migliori misurate accuratamente dai titoli e dalle qualifiche professionali conseguite. La celebre equazione di Young – «merito = quoziente intellettuale + impegno» – che nel 1958 coniò la parola *meritocrazia* nel suo racconto satirico dal titolo emblematico “*L'avvento della meritocrazia*”<sup>83</sup>, contiene, allora, una prescrizione positiva e un implicito

---

<sup>83</sup> Michael Young nel 1958 ha scritto un saggio a metà tra storia, sociologia e utopia negativa intitolato appunto “*L'avvento della meritocrazia*”. Una storia ambientata nell'anno 2033, quando ormai la società inglese incarna alla perfezione gli ideali del merito. Nel suo racconto, egli veste i panni di un giovane sociologo che, da entusiasta sostenitore della società meritocratica, narra in prima persona il lungo e faticoso cammino verso la meritocrazia, per spiegare come sia potuta nascere una rivolta proprio quando essa è stata attuata. Young, in realtà, intendeva mettere in guardia i suoi lettori circa i pericoli della meritocrazia, le contraddizioni, le nuove disuguaglianze sociali e le profonde divisioni che possono nascere

divieto. Da un lato, essa richiede di differenziare le ricompense assegnate a ciascuno in funzione dei suoi risultati. Ad esempio, va premiato lo studente più brillante, il docente che insegna meglio o il ricercatore con l'indice più elevato di pubblicazioni scientifiche. A un livello superiore, ma seguendo sempre la stessa logica, bisogna premiare le scuole che preparano gli studenti migliori, le università con i ricercatori più produttivi. Dall'altro lato, questa formulazione della meritocrazia comporta pure un divieto: non può interferire sulla valutazione di competenze e prestazioni alcuna caratteristica ereditata alla nascita o comunque irrilevante rispetto ai compiti da svolgere, come il genere. Conta solo il merito, ossia l'intelligenza innata e l'impegno che si traducono in migliori apprendimenti e quindi in titoli di studio più elevati che giustificano l'accesso (meritato) alle occupazioni più prestigiose e meglio remunerate o, viceversa, l'assegnazione (altrettanto meritata) ai ruoli lavorativi più umili ed esecutivi. Naturalmente, come osserva Barone (2012), non basta rimuovere le barriere legali che impediscono alle donne di accedere ad alcuni lavori: è necessario pure che esse non vengano discriminate nelle concrete decisioni di reclutamento. A prescindere dagli specifici criteri di selezione, promozione o incentivazione che vengono prescelti, essi devono valere per tutti e a tutti vanno applicati allo stesso modo: è il principio dell'uguaglianza di trattamento, il principale criterio ispiratore di quella che Young ironicamente definiva 'utopia meritocratica'. In altre parole, il discorso sul merito si fonda sulla convinzione che le difficoltà prima incontrate dalle donne nell'accesso ai ruoli dirigenziali e della docenza universitaria (il riferimento è qui al fenomeno del '*glass-ceiling*', di cui si è parlato nel paragrafo precedente) sono state finalmente superate, rendendole perfettamente in grado di competere alla pari con i loro colleghi maschi, grazie soprattutto all'intervento di un meccanismo di selezione e valutazione che utilizza, appunto, criteri di merito. Tale convinzione fa

---

proprio dall'applicazione metodica dei principi meritocratici e che accendono la rivolta contro la meritocrazia. La satira di Young contiene quindi un duplice avvertimento: realizzare la meritocrazia è estremamente difficile, e può rivelarsi anche assai pericoloso.

riferimento a una concezione neoliberale della meritocrazia, considerata come qualcosa di misurabile, tangibile, quantificabile – e, di conseguenza, imparziale da un punto di vista di genere – finalizzata alla legittimazione della ‘filosofia manageriale’. Seguendo questa prospettiva, quindi, grazie ai nuovi meccanismi di reclutamento e valutazione della ricerca che sembrano rappresentare l’unica vera ‘traccia’ che il modello managerialista abbia lasciato sul sistema universitario italiano, non esistono più differenze di genere, ma soltanto differenti competenze che, totalmente sganciate dalle caratteristiche socio-culturali degli attori a cui appartengono, vengono accuratamente misurate dai titoli e dalle qualifiche professionali conseguite, attribuendo, in questo modo, all’identità degli stessi, un significato ‘neutro’ ed imparziale.

L’importanza di assegnare posizioni e ruoli sulla base di criteri di merito, e non delle altre caratteristiche che definiscono l’identità individuale (come lo status, il genere, l’appartenenza etnica ecc...), presenta, come ricorda Thornton (2013), interessanti analogie con un ideale modernista di *governance* neoliberale.

Una posizione, tra l’altro, su cui si era già espresso qualche decennio prima il teorico social-democratico della *Terza Via*, Anthony Giddens (1999, 102): «oggi il modello di uguaglianza dovrebbe essere l’uguaglianza delle opportunità o la meritocrazia, ossia il modello neoliberista». Seguendo la riflessione giddensiana, il successo della meritocrazia incrocerebbe quindi la progressiva affermazione del *New Public Management*, e con questo la nozione di imparzialità o *neutralità della competizione* (Olssen et al. 2004), secondo la quale quest’ultima ‘incarnerebbe’ alla perfezione quell’ideale di sistema capace di garantire standard di qualità ed efficienza, nonché l’applicazione corretta e, appunto, imparziale dei criteri di merito. In tal senso, il meccanismo competitivo alimentato dagli «incentivi al merito»<sup>84</sup> (Dixit, 2002) diventa la

---

<sup>84</sup> La discussione sviluppata in proposito da Barone nel saggio intitolato *Le trappole degli incentivi al merito* (2012, 159-197), mira ad illustrare le nuove forme di incentivazione che la riforma Gelmini ha introdotto nell’università italiana al fine di migliorare la qualità degli atenei.

risposta privilegiata ai problemi della pubblica amministrazione. Come affermano Alesina e Giavazzi (2007), la competizione può e deve coinvolgere non solo le imprese private, ma anche le scuole e le università e laddove non fosse possibile creare veri e propri mercati concorrenziali, si può intervenire introducendo meccanismi di valutazione e di incentivazione destinati a premiare i lavoratori più meritevoli, cioè quelli più produttivi, indipendentemente dal sesso. Gli autori del saggio *Il liberismo è di sinistra* insistono infatti sulla tesi che «le riforme liberiste renderebbero l'Italia non solo un paese più efficiente ma anche più equo» (ivi, 31). Oggi la competizione per ottenere maggiori ricompense sembra imporsi come l'unica solida motivazione su cui possa reggersi un sistema economico. Tra l'altro, questa fiducia nelle virtù terapeutiche della competizione in ogni settore della società, pubblico e privato, è ben visibile anche nel libro *cult* sulla meritocrazia di Roger Abravanel, il quale intendeva scrivere un elogio della competizione estrema che vige dentro una prestigiosa multinazionale della consulenza finanziaria, la McKinsey. In particolare, egli ha intuito che la filosofia ultracompetitiva di McKinsey poteva offrire un contributo decisivo alla risoluzione dei problemi del nostro paese: era la ricetta giusta per «valorizzare il talento e rendere il nostro paese più ricco e più giusto», come recita il sottotitolo del suo saggio. Infatti, egli stesso sostiene che: «la meritocrazia ambisce a essere molto di più che un semplice dispositivo di efficienza: la competizione di mercato può essere elevata a metro dei meriti individuali e dell'equità sociale» (Abravanel, 2008, 28). In sintesi, dunque, l'efficienza economica, l'equità sociale e la libertà individuale<sup>85</sup> costituiscono i cosiddetti parametri-chiave per le democrazie

---

Tra queste egli annovera l'abolizione dei contratti a tempo indeterminato per le nuove assunzioni di ricercatori universitari e l'introduzione della figura del ricercatore a tempo determinato. Così, nell'ottica dell'incentivazione al merito, i neo-assunti potranno essere rimossi dal proprio incarico se non saranno giudicati all'altezza (punizione), ma dovranno anche essere promossi a professore associato (premio) se ritenuti adeguati dai colleghi e se ci saranno abbastanza soldi a disposizione per queste promozioni.

<sup>85</sup> Come nota Barrotta (1993, 31): «la valenza morale della meritocrazia è legata strettamente al principio di libertà individuale. Dopotutto ognuno può decidere quanto impegno profondere negli studi come nel lavoro, purché sia pronto ad accettare i premi o le punizioni che

liberali a economia di mercato. Del resto anche nella diagnosi di Young (1958) la competizione economica costituiva la prima e più potente forza propulsiva che avrebbe favorito l'affermazione del nuovo ordine meritocratico<sup>86</sup>. La sua analisi, tuttavia, si riferiva non solo alla concorrenza tra individui e imprese, ma anche tra nazioni per la potenza economica e militare. Un ragionamento, questo, che resta molto attuale quando viene riproposto davanti ai timori delle università italiane nei confronti delle loro concorrenti estere: l'imperativo per reggere la loro competizione è fare un uso ottimale delle risorse disponibili nella collettività, quindi occorre valorizzare il merito per l'acquisizione dei riconoscimenti.

Come sostiene Da Empoli (2000, 17): «le retoriche odierne sulla globalizzazione raccomandano agli atenei e alle università di 'scovare' i talenti e premiarli lautamente, se vogliono restare competitive nel contesto della concorrenza internazionale».

Dunque, richiamando Barone (2012), la meritocrazia sta affermandosi come l'utopia perfetta per le economie di mercato efficientiste e globalizzate. A seguito del fallimento dei regimi comunisti<sup>87</sup>, essa appare come l'unico ideale egualitario praticabile, soprattutto in una congiuntura storica come quella

---

conseguiranno alle sue azioni. La libertà di scelta diventa quindi il presupposto necessario della responsabilità individuale».

<sup>86</sup> Young (1958, 170) avvisava però i lettori sulle possibili degenerazioni della competizione. Quando nel 2033 (anno in cui è ambientata la sua storia) i rivoltosi insorgono contro l'ordine meritocratico, protestano soprattutto contro la sua «ristrettezza di valori» e contro «gli standard dell'affermazione individuale che inducono ogni uomo a confrontarsi con l'altro». La ribellione immaginata da Young era senza dubbio anche una rivolta contro i possibili eccessi di efficientismo e carrierismo della meritocrazia.

<sup>87</sup> Per molto tempo si sono confrontate sulla scena politica due visioni contrapposte di giustizia sociale: l'uguaglianza degli esiti e quella delle opportunità. Nel primo caso, l'obiettivo è rendere il più possibile uniforme la distribuzione delle ricompense sociali: tutti devono avere (o non avere) in egual misura. Nel secondo caso, invece, si accetta una distribuzione differenziata delle ricompense, a patto che le opportunità di accedervi siano uguali per tutti. Naturalmente, come evidenzia Barone (2012), solo l'uguaglianza delle opportunità è pienamente compatibile con l'economia di mercato. L'uguaglianza dei risultati non è mai stata realizzata in nessuna società moderna, ma è l'ideale a cui si ispiravano ufficialmente i regimi comunisti. Dunque, la loro esperienza fallimentare ha convinto molti che la prima concezione sia impraticabile e che le istanze egualitarie non dovrebbero mai pregiudicare le libertà individuali, né la crescita economica. Le economie di mercato rispettano queste due esigenze, sebbene producano rilevanti disparità materiali.

attuale, dove è opinione diffusa che le restrizioni finanziarie impongono di tagliare sprechi e privilegi nel settore pubblico e che le pressioni della competizione internazionale impongono di fare emergere il talento. Naturalmente, continua Barone, bisogna essere disposti ad accettare anche le rilevanti disparità materiali prodotte dalle economie di mercato poiché, come ha evidenziato Giddens (1999, 102), «una società radicalmente meritocratica non fa che creare disuguaglianze profonde negli esiti finali che giungono a minare la coesione sociale». Da questo punto di vista, dunque, la meritocrazia porterebbe con sé forti disparità e marcate divisioni sociali<sup>88</sup>, le stesse che Young molto tempo prima aveva saggiamente predetto nel suo racconto nell'intento di suggerire ai suoi lettori che il nepotismo e l'ereditarietà sociale non dipendono semplicemente dal malgoverno o dal conservatorismo di una minoranza privilegiata: l'avvento della meritocrazia, si scontra con un ostacolo ben più imponente: la famiglia, «il più fertile vivaio della conservazione» (1958, 29).

Dal momento che il meccanismo competitivo sul quale poggia l'ideale meritocratico trova applicazione sempre più spesso nell'ambito della pubblica amministrazione e quindi non solo tra imprese private, ma anche nel mondo dell'*higher education*, tali disuguaglianze negli esiti finali potrebbero interessare una larga fetta del settore pubblico come gli atenei e le università, e non da ultimo la professione accademica, ricettacolo negli anni di perduranti segregazioni di genere. Al riguardo, interessanti appaiono soprattutto le riflessioni di Bourdieu sugli effetti dell'applicazione dei principi neoliberali:

---

<sup>88</sup> Mettendo a fuoco il principio ispiratore della meritocrazia formulato da Barone (2012, 29): «ciascuno deve essere ricompensato in proporzione ai suoi meriti» è possibile notare come questo contenga tre aspetti fondamentali da egli stesso evidenziati: innanzitutto il fatto che «la meritocrazia è un'idea di natura prescrittiva: quel 'deve' ci dice proprio che la meritocrazia non descrive la realtà così com'è, bensì come dovrebbe essere»; un secondo aspetto da mettere a fuoco è che «questa concezione prescrittiva non riguarda l'etica privata del singolo individuo, bensì i criteri collettivi che devono regolare l'assegnazione delle ricompense»; un terzo elemento implicito è che «alcuni riceveranno più di altri; altrimenti basterebbe dire 'a ciascuno in parti uguali' come prescrive l'uguaglianza dei risultati» (Somaini, 2002, *ibidem*). Dunque, mettendo insieme questi tre punti, secondo Barone, si può affermare che la meritocrazia prescrive i criteri che renderebbero accettabile una distribuzione asimmetrica delle ricompense tra individui. Detto altrimenti, «essa identifica un criterio di giustizia sociale che renderebbe legittime le disparità sociali» (*ibidem*).

«La migliore attestazione delle incertezze dello statuto attribuito alle donne sul mercato del lavoro è probabilmente data dal fatto che esse sono sempre meno pagate degli uomini, a parità di condizioni, ottengono posti meno elevati per gli stessi diplomi e soprattutto sono più colpite, in proporzione, dalla precarietà dell'impiego e dalla disoccupazione, oltre che relegate più di frequente in posti a tempo parziale – cosa che ha, tra i vari altri effetti, quello di escluderle quasi infallibilmente dai giochi di potere e dalle prospettive di carriera. Dal momento che sono legate allo stato sociale e alle mansioni 'sociali' all'interno del campo burocratico, nonché ai settori delle imprese più vulnerabili alle politiche di precarizzazione, tutto permette di prevedere che le donne saranno le principali vittime della politica neoliberista, volta a ridurre la dimensione sociale dello stato e a favorire la '*deregulation*' del mercato del lavoro» (1998, 109).

A sostegno delle riflessioni bourdieusiane, si rileva, infatti, che le trasformazioni dei sistemi di HE in senso managerialista, abbiano contribuito non a ridurre, bensì a rafforzare in campo accademico meccanismi di discriminazione 'opachi' indiretti e non facilmente identificabili, da cui spesso dipende lo svantaggio delle donne. In proposito, si identificano tre elementi di questo tipo:

- La riaffermazione della tradizionale divisione asimmetrica del lavoro tra uomini e donne. Come ricordano Guglielmi e Falcinelli (2010), una spiegazione del ritardo delle donne nelle progressioni di carriera è legata alle conseguenze di criteri organizzativi tipici di un modello maschile del lavoro che non considera le esigenze di chi ha carichi di cura. Esempi di criteri organizzativi penalizzanti per chi ha carichi di cura riguardano la richiesta di fornire la massima disponibilità in termini di orario e di mobilità territoriale, la spinta all'internazionalizzazione, ecc. Il successo di tali criteri deriva spesso dal fatto che vengono presentati (e percepiti) come coerenti con una organizzazione razionale delle attività e, di conseguenza, come neutri rispetto al genere. Di fatto, però, essi ostacolano chi ha carichi di cura, ovvero le donne, in un sistema come quello italiano in cui permane un modello tradizionale di divisione dei ruoli tra i generi che, dunque,

finisce per favorire ancora una volta gli uomini, consentendo loro di intraprendere percorsi professionali ininterrotti, basati su orari e impegni imprevedibili, periodi di formazione all'estero, partecipazioni a convegni internazionali, esperienze di *visiting professorship* presso altre università, ecc. Un aspetto, quest'ultimo, testimoniato, tra l'altro, dall'analisi dei dati campionari presentata nei prossimi capitoli;

- Lo stereotipo delle donne “competitive tra loro, ma non ambiziose”. La diffusione in ambito accademico di una rappresentazione stereotipata dei generi basata sull'idea che le donne siano meno competitive, meno ambiziose, meno carrieriste, mentre gli uomini abbiano la giusta dose di ambizione e aggressività per ottenere il successo professionale (valori tipicamente manageriali) non fa che rendere le donne, da un lato, meno adatte a reggere la competizione connessa a ruoli di responsabilità e, dall'altro, maggiormente disponibili ad accettare per lunghi periodi di tempo una posizione subordinata, precaria o priva del dovuto riconoscimento.
- Persistenza di criteri valutativi in termini di selezione e progressioni di carriera poco trasparenti. La nuova disciplina di reclutamento per l'accesso al ruolo dei professori universitari, basata sulla già discussa Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), introducendo quale pre-requisito per la partecipazione alle procedure di abilitazione il meccanismo delle mediane (nuovi valori-soglia), che danno rilevanza esclusiva alla quantità delle pubblicazioni e delle citazioni, piuttosto che alla loro qualità, sembrerebbe aver dato luogo, secondo alcune rilevanze empiriche (Baccini, Rosselli, 2014), a discriminazioni di genere realizzatesi attraverso l'autoesclusione delle donne dalla partecipazione alle stesse procedure di valutazione. In altre parole, poiché da alcuni studi (Baccini, Barabesi, Cioni, Pisani, 2014) è emerso che le donne hanno una produttività scientifica, misurata in termini di quantità di pubblicazioni e citazioni, più bassa degli uomini per



via dell'esperienza della maternità e delle conseguenti responsabilità di cura che si assumono<sup>89</sup>, il peso attribuito alla sola quantità della produzione scientifica avrebbe giocato un ruolo rilevante nello spingere molte donne a rinunciare in partenza alla competizione.

Ritornando a Young, nella sua versione pro meritocrazia, egli sosteneva che il merito deve essere misurabile, senza misure oggettive dell'abilità e dell'impegno non si possono battere i legami di sangue, «la vaghezza della misura del merito porta al suo rifiuto. Anche le società basate sulla fiducia, come quella americana, hanno bisogno di misure oggettive, fattuali, analizzabili statisticamente e comparabili tra loro per rendere l'avanzamento sociale del singolo 'giusto' agli occhi di tutti gli altri e rafforzare la cultura della fiducia» (Young in Abravanel, 2011, 68). Egli inoltre specificava che tali misure devono essere credibili, molto robuste e soprattutto devono essere disponibili al pubblico. Dunque, a questo punto, diventa lecito chiedersi: i parametri e gli indicatori di attività scientifica utilizzati per la formulazione dei giudizi sui candidati all'abilitazione scientifica nazionale rispondono a tali requisiti di oggettività preannunciati da Young? O fungono da meri riproduttori di disuguaglianze sociali? Questi ed altri rappresentano solo alcuni dei principali interrogativi ai quali questo studio proverà a dare una risposta. Una risposta che, come si vedrà nei prossimi capitoli, si avvarrà di specifiche tecniche di rilevazione delle informazioni e analisi dei dati che le scienze sociali e statistiche mettono a disposizione del ricercatore.

---

<sup>89</sup> Persino un indicatore oggettivo che combina l'età con il numero di pubblicazioni, pur non essendo direttamente connesso al genere, può rivelarsi fortemente discriminatorio nei confronti delle donne.



### **III. Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) e segregazione di genere: “le barriere stanno davvero crollando”?**

*“Il nostro mondo sarebbe un posto migliore se le donne avessero lo stesso potere degli uomini, se le donne dividessero equamente con gli uomini il potere nelle arti, negli affari, in politica. Abbiamo un mondo sbilenco dove i talenti delle donne non sono sfruttati appieno”.*

[Erica Jong, 2015]

#### **3.1. Premessa**

È un fatto ben noto che nel mondo della ricerca e dell'accademia le posizioni apicali sono di difficile conquista per le donne, in Italia come altrove. Infatti, come è stato possibile osservare dal quadro internazionale riportato nel precedente capitolo, in tutti gli stati membri europei, ad eccezione di Lituania e Lettonia, indipendentemente dal grado di carriera, le donne inserite nel corpo docente sono meno del 50%, con dati davvero preoccupanti in Repubblica Ceca, Germania, Grecia, Francia, Italia, Ungheria, Malta, Olanda, Austria e Slovenia, ossia in gran parte del mondo accademico e scientifico europeo. Si tratta di un fenomeno ostativo della costituzione di una condizione partitaria fra i generi in uno dei settori più strategici per la crescita di un paese e gli interventi messi in campo nell'ultimo decennio hanno solo parzialmente indotto una inversione di tendenza, superiore al 30% di nuovi inserimenti femminili nel corpo docente universitario solo in Olanda, Austria, Slovacchia, Regno Unito e Slovenia.

Permangono, però, dati davvero poco virtuosi nel corpo docente accademico italiano. Infatti, secondo i dati più recenti (2015) forniti dal MIUR<sup>90</sup>, i professori ordinari, che occupano il gradino più alto della scala

---

<sup>90</sup> Per approfondimenti sullo scenario accademico italiano in un'ottica di genere, si rimanda al par. 2.3.2. del secondo capitolo di questo lavoro.

gerarchica dell'università italiana, sono ancora al 78% uomini. È interessante perciò chiedersi se ci siano segni di miglioramento e se i ben noti successi femminili nel campo dell'istruzione si stiano finalmente traducendo anche in un abbattimento del famigerato «soffitto di cristallo».

A tale scopo risulta utile analizzare i risultati di un procedimento – l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) 2012/2013 e 2016 – di cui si è da poco conclusa la prima sessione con procedura 'a sportello', che ha radicalmente mutato il metodo di reclutamento e promozione nell'università italiana. Come spiegano Baccini e Rosselli (2014):

«L'ASN è in sostanza una certificazione di maturità scientifica: chi spera di diventare professore ordinario o professore associato deve sottoporre le proprie pubblicazioni scientifiche a una commissione di esperti della materia che deciderà se il candidato/a possiede adeguate competenze (...) tale certificazione, tuttavia, è condizione necessaria ma non sufficiente per accedere al ruolo di professore. Il conseguimento effettivo del posto dipende dai fondi disponibili presso i vari atenei ed è demandato a un ulteriore giudizio che coinvolge anche la struttura universitaria presso cui lavorerà l'abilitato/a».

Dopo una prima sezione ampiamente dedicata al quadro regolamentare che disciplina la nuova procedura di valutazione, secondo le specifiche disposizioni e successive modificazioni della legge di riforma che l'ha istituita – Legge n. 240/ 2010 “c.d. riforma Gelmini” – si è proceduto, nella seconda parte del capitolo, ad analizzare i dati, in termini di genere, dei risultati ASN 2012-2013 e ad effettuare una valutazione preliminare degli esiti relativi alla prima (aperta il 2 agosto 2016) delle cinque finestre quadrimestrali (previste fino al 6 aprile 2018) dell'ASN 2016-18. In particolare, l'attenzione si è concentrata sul fenomeno della *segregazione verticale o gerarchica* allo scopo di verificare se la nuova disciplina di accesso alla docenza universitaria abbia rappresentato un passo in avanti rispetto al pre-vigente sistema di immissione in ruolo o una battuta di arresto.

### 3.2. Quadro regolamentare

Come si è già detto nelle pagine precedenti di questo studio<sup>91</sup>, la Legge 30 dicembre 2010 n. 240 – cosiddetta ‘riforma Gelmini’<sup>92</sup> – ha introdotto una significativa novità nelle modalità di reclutamento del personale docente nelle università, basata sulla ‘*Abilitazione Scientifica Nazionale*’<sup>93</sup> (ASN), concepita come parte di una riforma globale del sistema universitario italiano, la quale è deputata ad attestare la qualificazione scientifica del candidato quale requisito necessario per l’accesso ai ruoli di prima e seconda fascia dei docenti universitari.

L’ASN ha durata quadriennale e, come si vedrà in seguito, richiede requisiti distinti per l’accesso alle funzioni di professore di prima e di seconda fascia. In teoria le procedure finalizzate al conseguimento dell’abilitazione dovrebbero essere indette ogni anno entro il mese di ottobre<sup>94</sup>, ma attualmente sono stati completati solo due turni, iniziati, rispettivamente, nel 2012 e 2013, mentre il terzo, iniziato nel 2016, è tuttora in fase di completamento. Il MIUR, in attuazione dell’art. 15 della nuova legge, con decreto ministeriale 29 luglio 2011 n. 336, ha contribuito a determinare, altresì, l’elenco dei Macro-Settori concorsuali (MSC=86) e Settori concorsuali (SC), in relazione ai quali si svolgono le procedure per il conseguimento dell’abilitazione e, dunque, per il reclutamento e le progressioni di carriera, nonché la corrispondenza di questi ultimi con i 383 settori scientifico-disciplinari<sup>95</sup> (SSD).

Ciascun professore e ricercatore delle università italiane risulta inquadrato in un determinato SSD afferente a uno o più settori concorsuali; al riguardo, è il Rettore che provvede all’inquadramento del personale docente e

---

<sup>91</sup> Si veda primo capitolo, *par. 1.5.2.*

<sup>92</sup> Dal nome del Ministro proponente.

<sup>93</sup> Da ora in avanti ASN.

<sup>94</sup> Come disposto dal DPR 222/2011.

<sup>95</sup> I settori scientifico-disciplinari conservano rilevanza: 1) per le finalità della legge 240/2010 quali le chiamate di professori (Art. 18), le attribuzioni di assegni di ricerca (art. 22), l’attivazione di contratti per l’attività d’insegnamento (art. 23), l’assunzione di ricercatori a tempo determinato (art. 24), e 2) per la definizione degli ordinamenti didattici universitari.

ricercatore nei relativi nei settori concorsuali con appositi decreti ricognitivi. I SC sono attualmente 190<sup>96</sup> raggruppati in 14 aree scientifiche, così come vengono mostrate in *Tabella 13*. Ogni SC è identificato da un codice formato da quattro caratteri della forma “AA/MC”, dove AA rappresenta l'ID numerico dell'area (01-14), M è una singola lettera che identifica il macro-settore e C una singola cifra che individua la disciplina all'interno del macro-settore<sup>97</sup>.

*Tabella. 13 – Elenco delle 14 aree scientifico-disciplinari*

<b>Id.</b>	<b>Codice</b>	<b>Denominazione area</b>
01	MAT/INF	Scienze matematiche e informatiche
02	FIS	Scienze fisiche
03	CHIM	Scienze chimiche
04	GEO	Scienze della terra
05	BIO	Scienze biologiche
06	MED	Scienze mediche
07	AGR/VET	Scienze agrarie e veterinarie
08	ICAR	Ingegneria civile e architettura
09	ING-IND/ING-INF	Ingegneria industriale e dell'informazione
10	L-ANT/L-FIL-LET/L-LIN/ L-ART/L-OR	Scienze dell'antichità, filologico-letterarie, storico-artistiche e orientali
11	M-STO/M-FIL/M-PED/M-PSI/ M-DEA/M-GGR/M-EDF	Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche, demoantropologiche, geografiche, delle attività motorie e sportive
12	IUS	Scienze giuridiche
13	SECS-P/SECS-S	Scienze economiche e statistiche
14	SPS	Scienze politiche e sociali

*Fonte:* MIUR.

La «riforma Gelmini» – pur contenendo anche altri provvedimenti – è soprattutto una riforma della docenza universitaria. Essa costituisce il provvedimento più importante ai fini del presente studio dal momento che disciplina l'istituzione di criteri, parametri e indicatori quantitativi per la valutazione del ‘merito scientifico’ destinati ad incidere fortemente sulla

<sup>96</sup> In seguito al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca n. 855 del 30 ottobre 2015, recante “*Rideterminazione dei macro-settori e dei settori concorsuali*”.

<sup>97</sup> L'elenco completo dei settori concorsuali è riportato in *Appendice A*.

popolazione degli accademici italiani da cui è stato tratto il campione oggetto dell'indagine, in particolare in termini di reclutamento e progressione di carriera. Tali criteri e parametri si applicano sia ai candidati che intendono accedere all'ASN, sia ai professori ordinari che si candidano a commissari per l'ASN. La legge di riforma, in realtà, prevede un sistema di reclutamento del personale docente basato su un procedimento articolato in una doppia fase: la prima è quella della già discussa ASN in cui il candidato è giudicato da un'unica commissione a livello nazionale di durata biennale, istituita per ciascun settore concorsuale mediante sorteggio di cinque commissari all'interno di una lista di professori ordinari appartenenti allo stesso settore concorsuale per il quale hanno presentato domanda per esservi inclusi; la seconda fase, invece, come dispone l'art. 18 della legge n. 240/2010, è quella che si svolge presso le singole sedi universitarie<sup>98</sup>, laddove tutti i candidati in possesso dell'abilitazione possono partecipare ad un'apposita procedura di valutazione comparativa (definita dalla legge "chiamata dei professori" o "procedimento di chiamata") attivata, in sostanza, con un bando pubblico di concorso, e ovviamente in relazione ai posti da coprire per i diversi settori concorsuali e

---

<sup>98</sup> In particolare, l'art. 18 della Legge n. 240/2010 distingue tre fattispecie di chiamata:

1) Chiamata destinata a:

a) candidati che abbiano conseguito l'abilitazione nazionale ai sensi dell'art. 16 della Legge 240/2010 per il settore concorsuale ovvero per uno dei settori concorsuali ricompresi nel medesimo macro settore e per le funzioni oggetto del procedimento, ovvero per funzioni superiori purché non già titolari delle medesime funzioni superiori (procedura selettiva);

b) professori già in servizio presso altri atenei alla data di entrata in vigore della Legge 240/2010 nella fascia corrispondente a quella per la quale viene bandita la selezione (procedura selettiva);

c) candidati che abbiano conseguito l'idoneità ai sensi della Legge 210/1998 per la fascia corrispondente a quella per la quale viene emanato il bando, limitatamente al periodo di durata della stessa (procedura selettiva);

d) studiosi stabilmente impegnati all'estero in attività di ricerca o insegnamento a livello universitario in posizione di livello pari a quelle oggetto del bando, sulla base di tabelle di corrispondenza definite dal Ministero (procedura selettiva);

e) professori di seconda fascia e a ricercatori a tempo indeterminato in servizio, alla data di entrata in vigore della legge 240/2010, presso l'ateneo che ha bandito la selezione, che abbiano conseguito l'abilitazione scientifica nazionale (procedura selettiva).

2) Chiamata diretta previa valutazione riservata ai ricercatori a tempo determinato che nel terzo anno di contratto di tipologia 'b' abbiano conseguito l'abilitazione scientifica nazionale (procedura valutativa).

3) Chiamata diretta o per chiara fama (procedura valutativa).

scientifico-disciplinari. In tale contesto, la partecipazione alle procedure di reclutamento bandite dalle singole università presuppone l'esistenza di un prerequisito obbligatorio, sebbene non sufficiente, che è rappresentato, appunto, dal possesso della "Abilitazione Scientifica Nazionale". Nel caso delle procedure di reclutamento dipartimentali, inoltre, la commissione giudicatrice, nominata dal Rettore su proposta del dipartimento, è composta da tre professori di prima fascia appartenenti al settore concorsuale oggetto della selezione, di cui un membro scelto fra i professori dell'Ateneo o di altri Atenei (nelle procedure relative a posti di professore di seconda fascia, il Consiglio di Dipartimento può designare, come commissario interno, un professore di seconda fascia dell'Ateneo, appartenente al settore concorsuale oggetto della selezione), mentre gli altri due componenti della commissione sono estratti a sorte da una lista di quattro nominativi proposta dallo stesso Consiglio di Dipartimento individuati nelle "Liste degli Aspiranti Commissari sorteggiabili" dei concorsi per il conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale.

Prima del 2010, il personale attivo nelle università italiane era composto principalmente di tre figure: ricercatore universitario, professore associato e professore ordinario. Inoltre, le procedure di copertura dei posti e le nomine in ruolo dei professori e dei ricercatori introdotte dalla legge n. 210 del 3 luglio 1998 venivano bandite dalle singole sedi universitarie e prevedevano commissioni costituite da un docente designato dalla facoltà (una sorta di garante degli interessi locali) e da membri eletti dalla comunità nazionale dei pari<sup>99</sup>. Per ogni valutazione comparativa le commissioni potevano valutare idonei due candidati (anzi nei primi due anni di applicazione della legge potevano designare fino a tre idonei). Infine i bandi di concorsi venivano emanati con cadenze molto ravvicinate e regolari nel tempo (in genere ci contavano quattro tornate all'anno). La normativa in vigore negli anni Ottanta e

---

<sup>99</sup> Nello specifico, le commissioni per le valutazioni comparative di prima fascia erano composte da cinque professori ordinari, quelle di seconda fascia da tre professori ordinari e due associati (o viceversa) e, infine, quelle per ricercatore da un professore ordinario, un associato e un ricercatore.



Novanta, invece, prevedeva (per quanto riguarda la prima e la seconda fascia) bandi di concorso esclusivamente su base nazionale, emanati direttamente dal ministero.

Da questo punto di vista, dunque, la “legge Gelmini” ha rappresentato una svolta sostanziale del sistema d’istruzione superiore italiano stabilendo, tra l’altro, anche un nuovo assetto della docenza universitaria che prevede ora, oltre ai professori ordinari e associati, l’introduzione di una nuova figura di ricercatore ‘a tempo determinato’ destinando così al definitivo esaurimento il ruolo dei ricercatori a tempo indeterminato. Il ricercatore a tempo determinato è chiamato a svolgere funzioni simili al ricercatore a tempo indeterminato, ma ha, come è evidente, un rapporto di natura precaria e di diritto privato e quindi instaurato su base contrattuale e attraverso una selezione pubblica. L’art. 24 della legge, in particolare, prevede due tipologie di contratti per i ricercatori a tempo determinato. Anzitutto, un contratto (iniziale) di durata triennale e prorogabile per soli due anni (cosiddetto contratto di tipo ‘A’). Poi, un ulteriore contratto triennale, non rinnovabile, e riservato a candidati che hanno usufruito dei contratti precedenti o di assegni di ricerca o di borse post-dottorato o di analoghe posizioni in atenei stranieri (cosiddetto contratto di tipo ‘B’<sup>100</sup>). Lo stesso articolo, inoltre, prevede, come afferma Bellavista (2012):

«(...) un meccanismo agevolato di accesso al ruolo di professore associato per il ricercatore a tempo determinato che abbia usufruito della seconda tipologia di contratto (quello appunto di tipo ‘B’) e abbia conseguito l’abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore associato». In questa ipotesi, la disposizione affida, alle università, il compito di valutare il titolare del contratto stesso, senza quindi alcuna valutazione comparativa, e, in caso di esito positivo, di inquadrarlo nel ruolo dei professori associati. Si tratta di quella che è stata definita la cosiddetta “*tenure-track*” all’italiana. Il che presuppone, come afferma lo stesso art. 24, comma 5, della legge n. 240/2010 (il quale richiama quanto già stabilito dall’art. 18, comma 2, della medesima legge), che le università, quando bandiscano posti di ricercatore a tempo determinato *tenure-track*, dislochino a monte le risorse necessarie a garantire il definitivo inquadramento nel ruolo di professore associato di ogni titolare di contratto».

---

<sup>100</sup> Per approfondimenti, cfr. art. 24, comma 3, legge 240/2010.

Ritornando alla procedura di abilitazione, l'attribuzione o meno della stessa avviene da parte della commissione, nominata dal MIUR, dopo aver formulato un motivato giudizio di merito sulla qualificazione scientifica del candidato basato sulla valutazione delle pubblicazioni e dei titoli presentati. «Nella valutazione la Commissione si attiene al principio in base al quale l'abilitazione viene attribuita esclusivamente ai candidati che hanno ottenuto risultati scientifici significativi riconosciuti come tali dalla comunità scientifica di riferimento, tenendo anche in considerazione, secondo le caratteristiche di ciascun SC e in diversa misura per la prima e per la seconda fascia, la rilevanza nazionale e internazionale degli stessi<sup>101</sup>. La valutazione delle pubblicazioni scientifiche e dei titoli è volta ad accertare (*ibidem*):

a) per le funzioni di professore di prima fascia, la piena maturità scientifica del candidato, attestata dall'importanza delle tematiche scientifiche affrontate e dal raggiungimento di risultati di rilevante qualità e originalità, tali da conferire una posizione riconosciuta nel panorama anche internazionale della ricerca;

b) per le funzioni di professore di seconda fascia, la maturità scientifica del candidato, intesa come il riconoscimento di un positivo livello della qualità e originalità dei risultati raggiunti nelle ricerche affrontate e tale da conferire una posizione riconosciuta nel panorama almeno nazionale della ricerca.

Ogni commissione, inoltre, valuta le pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati<sup>102</sup> per l'attribuzione dell'abilitazione alle funzioni di professore di prima e seconda fascia secondo i seguenti *criteri* (elementi di giudizio suscettibili di una valutazione di carattere qualitativo) definiti dal

---

<sup>101</sup> D.M. n. 76 del 7 giugno 2012 “*Regolamento recante criteri e parametri per la valutazione dei candidati ai fini dell'attribuzione dell'abilitazione scientifica nazionale per l'accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari, nonché le modalità di accertamento della qualificazione dei Commissari*” e successive modifiche ad opera del Decreto 7 giugno 2016, n. 120. Lo stesso DM, inoltre, nelle procedure 2012/2013 attribuiva all'ANVUR il compito di calcolare e pubblicare le mediane degli indicatori bibliometrici e non bibliometrici, di valutare i professori ordinari candidati come commissari, e di individuare un numero sufficiente di commissari stranieri tra i quali estrarre il quinto membro delle commissioni.

<sup>102</sup> Nelle procedure di abilitazione per la prima e per la seconda fascia, ciascun candidato può presentare un numero massimo di pubblicazioni, diverso per fascia e area disciplinare, secondo quanto stabilito dal DM 120/2016. Tale numero è riportato in *Appendice B*.

Decreto Ministeriale n. 76 del 2012 e aggiornati dal Decreto Ministeriale n. 120 del 7 giugno 2016 :

a) coerenza con le tematiche del settore concorsuale o con tematiche interdisciplinari ad esso pertinenti; b) apporto individuale nei lavori in collaborazione; c) qualità della produzione scientifica, valutata all'interno del panorama nazionale e internazionale della ricerca, sulla base dell'originalità, del rigore metodologico e del carattere innovativo; d) collocazione editoriale dei prodotti scientifici presso editori, collane o riviste di rilievo nazionale o internazionale che utilizzino procedure trasparenti di valutazione della qualità del prodotto da pubblicare, secondo il sistema di revisione tra pari;

(...) E secondo i seguenti *parametri* (elementi di giudizio che sono suscettibili di una quantificazione e quindi possono essere valutati mediante il risultato di una misura):

a) numero e tipo delle pubblicazioni presentate nonché la continuità della produzione scientifica sotto il profilo temporale; b) rilevanza delle pubblicazioni all'interno del settore concorsuale, tenuto conto delle specifiche caratteristiche dello stesso e dei settori scientifico-disciplinari ricompresi.

Mentre nella valutazione dei titoli presentati dai candidati, la commissione si attiene ai seguenti *parametri* (DM n. 120 del 2016):

a) impatto della produzione scientifica complessiva valutata mediante gli indicatori dei settori concorsuali bibliometrici e non bibliometrici (presentati di seguito); b) possesso di almeno tre titoli tra quelli scelti dalla Commissione<sup>103</sup>.

---

<sup>103</sup> La Commissione, nella seduta di insediamento sceglie, in relazione alla specificità del settore concorsuale e distintamente per la prima e per la seconda fascia, almeno sei titoli tra quelli riportati di seguito e ne definisce, ove necessario, i criteri di valutazione.

Elenco dei titoli:

a) organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero; b) direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale; c) responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private; d) responsabilità scientifica per progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari; e) direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio; f) partecipazione al collegio dei docenti, ovvero attribuzione di incarichi di insegnamento,

Nello specifico, per la misurazione dell'impatto della produzione scientifica complessiva, la commissione utilizza due *set* di indicatori<sup>104</sup> definiti: indicatori *bibliometrici* e *non bibliometrici*. I primi si applicano ai SC afferenti alle aree disciplinari 1-9, cosiddette “*hard sciences*”: Scienze matematiche e informatiche, Scienze fisiche, Scienze chimiche, Scienze della terra, Scienze biologiche, Scienze mediche, Scienze agrarie e veterinarie, Ingegneria civile e architettura, Ingegneria industriale e dell'informazione, ad eccezione dei settori concorsuali 08/C1 – *Design e progettazione tecnologica dell'architettura*, 08/D1 – *Progettazione architettonica*, 08/E1 – *Disegno*, 08/E2 – *Restauro e storia dell'architettura*, 08/F1 – *Pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale*; ma includendo l'intero macro settore 11/E – *Psicologia*.

Gli indicatori bibliometrici utilizzati nelle procedure di abilitazione a professore di prima e seconda fascia sono i seguenti:

a) il numero complessivo di articoli pubblicati su riviste scientifiche contenute nelle principali banche dati internazionali «*Scopus*» e «*Web of Science*», rispettivamente nei dieci anni (prima fascia) e cinque anni (seconda fascia) precedenti la data di pubblicazione del decreto direttoriale di apertura delle procedure;

b) il numero di citazioni ricevute riferite alla produzione scientifica complessiva, pubblicata e rilevata dalle banche dati internazionali di cui sopra, rispettivamente nei quindici anni (prima fascia) e dieci anni (seconda fascia) precedenti;

---

nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero; g) attribuzione di incarichi di insegnamento o di ricerca (*fellowship*) ufficiale presso atenei e istituti di ricerca, esteri e internazionali, di alta qualificazione; h) conseguimento di premi e riconoscimenti per l'attività scientifica, inclusa l'affiliazione ad accademie di riconosciuto prestigio nel settore; i) risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (*spin off*), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti; l) specifiche esperienze professionali caratterizzate da attività di ricerca del candidato e attinenti al settore concorsuale per cui è presentata la domanda per l'abilitazione.

<sup>104</sup> Strumenti operativi mediante i quali è resa possibile la quantificazione e quindi la misurazione dei parametri.

c) l'indice  $h$  di *Hirsch*<sup>105</sup> calcolato sulla base delle citazioni rilevate dalle banche dati internazionali di cui sopra con riferimento alle pubblicazioni avvenute nei quindici anni (prima fascia) e dieci anni (seconda fascia) precedenti.

Gli indicatori di attività scientifica non bibliometrici si applicano, invece, ai settori concorsuali afferenti alle aree disciplinari 10-14 (in generale, scienze umane e sociali): Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche; Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche, psicologiche; Scienze giuridiche; Scienze economiche e statistiche; Scienze politiche e sociali e ai settori concorsuali 08/C1 – *Design e progettazione tecnologica dell'architettura*, 08/D1 – *Progettazione architettonica*, 08/E1 – *Disegno*, 08/E2 – *Restauro e storia dell'architettura*, 08/F1 – *Pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale*, con l'eccezione di tutti i settori concorsuali del macro settore 11/E – *Psicologia*.

Gli indicatori di attività scientifica non bibliometrici utilizzati nelle procedure di abilitazione a professore di prima e seconda fascia sono i seguenti:

a) il numero di articoli su riviste scientifiche dotate di ISSN<sup>106</sup> e di contributi in volumi dotati di ISBN<sup>107</sup> (o ISMN) pubblicati, rispettivamente, nei dieci anni (prima fascia) e cinque anni (seconda fascia) precedenti;

---

<sup>105</sup> L'indice  $h$  è stato messo a punto nel 2005 da Jorge E. Hirsch (Università della California, San Diego - USA) nel tentativo di trovare un indicatore che equilibrasse e rendesse comparabili autori molto prolifici, ma con un basso numero di citazioni per articolo (ricca produzione, ma di scarso rilievo) e studiosi meno produttivi, ma con un alto rapporto citazione/articolo (produzione numericamente scarsa, ma di grande impatto). Definito come l'indicatore secondo il quale uno studioso ha un indice  $h$ , se  $h$  delle sue pubblicazioni hanno almeno  $h$  citazioni ciascuna, e le altre pubblicazioni dello stesso studioso hanno non più di  $h$  citazioni ciascuna ( $h$ -index 3 significa che un autore ha scritto almeno tre articoli che hanno ricevuto almeno tre citazioni).

<sup>106</sup> Per ISSN si intende l'*International Standard Serial Number*: il codice unificato internazionale per l'identificazione univoca delle pubblicazioni in serie, e delle altre risorse in continuazione, su uno specifico supporto fisico, assegnato dalla Rete ISSN, secondo le disposizioni contenute nella norma ISO 3297:2007, adottata in Italia dall'UNI nel 2010 come norma UNI ISO 3297 (DM n. 120 del 7 giugno 2016).

**b)** il numero di articoli su riviste appartenenti alla classe A<sup>108</sup> pubblicati, rispettivamente, nei quindici anni (prima fascia) e dieci anni (seconda fascia) precedenti la data di pubblicazione del decreto direttoriale di apertura delle procedure;

**c)** il numero di libri (escluse le curatele) a uno o più autori dotati di ISBN (o ISMN) e pubblicati, rispettivamente, nei quindici anni (prima fascia) e dieci anni (seconda fascia) precedenti.

Per ciascuno degli indicatori (bibliometrici e non bibliometrici) sopra riportati viene, inoltre, stabilito con DM, sulla base di una proposta dell'ANVUR e sentito il parere del CUN, uno specifico «valore-soglia» (denominato originariamente «mediana») distintamente per i professori di prima e di seconda fascia di ogni settore concorsuale; ove necessario e in relazione alle specifiche caratteristiche del settore concorsuale, tali «valori-soglia» possono essere differenziati per settore scientifico-disciplinare.

In sostanza, ciascun candidato, per poter conseguire l'abilitazione deve soddisfare almeno due delle seguenti condizioni: **a)** ottenere una valutazione positiva dell'impatto della produzione scientifica complessiva mediante il superamento dei “valori-soglia” in almeno due degli indicatori previsti per

---

<sup>107</sup> Per ISBN si intende l'*International Standard Book Number*, ossia il codice internazionale di identificazione da applicarsi a qualsiasi pubblicazione monografica, a prescindere dal formato e dall'edizione, assegnato ad un richiedente da un'agenzia di registrazione ISBN, secondo le disposizioni contenute nella norma ISO 2108:2005, adottata in Italia dall'UNI nel 2007 come norma UNI ISO 2108 (DM n. 76 del 2012).

<sup>108</sup> Per ciascun settore concorsuale a cui si applicano gli indicatori non bibliometrici, l'ANVUR, anche avvalendosi dei gruppi di esperti della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) e delle società scientifiche nazionali, effettua una suddivisione delle riviste su cui hanno pubblicato gli studiosi italiani in tre classi di merito:

a) le riviste di classe A sono quelle, dotate di ISSN, riconosciute come eccellenti a livello internazionale per il rigore delle procedure di revisione e per la diffusione, stima e impatto nelle comunità degli studiosi del settore, indicati anche dalla presenza delle riviste stesse nelle maggiori banche dati nazionali e internazionali;

b) le riviste di classe B sono quelle, dotate di ISSN, che godono di buona reputazione presso la comunità scientifica di riferimento e hanno diffusione almeno nazionale;

c) tutte le altre riviste scientifiche appartengono alla classe C.

ciascun gruppo di settori concorsuali ed essere in possesso di almeno tre *titoli* tra quelli scelti dalla commissione (elencati in nota 103);

**b)** ottenere un giudizio positivo di merito delle pubblicazioni presentate per la valutazione sulla base dei *criteri* elencati in precedenza.

Affrontando ora la questione in un'ottica di genere, appare opportuno chiedersi: la principale novità introdotta dalla “riforma Gelmini” nelle modalità di reclutamento del personale docente nelle università – ovvero l’ormai nota ‘Abilitazione Scientifica Nazionale’ – ha contribuito a ridurre la segregazione gerarchica delle donne nell’università italiana? O le condizioni (suesposte) per l’attribuzione della stessa da parte delle commissioni giudicatrici hanno rappresentato solo un mero artificio destinato a rafforzarla? “*L’ASN ha finalmente abbattuto il famigerato Glass Ceiling?*” Questo il titolo del prossimo paragrafo, il cui obiettivo consiste, appunto, nel rispondere a tali interrogativi prendendo in esame la pubblicazione degli esiti delle prime due tornate di abilitazione – 2012/2013 – nonché i risultati relativi all’ultima tornata dell’ASN avviata con la pubblicazione del Decreto Direttoriale n. 1532 dello scorso 29 luglio 2016.

### **3.3. L’ASN ha finalmente abbattuto il famigerato “*Glass Ceiling*”?**

Questa sezione, come appunto si diceva, è dedicata approfonditamente all’analisi, in termini di genere, dei risultati ASN 2012-2013 e ad una valutazione degli esiti relativi alla prima (aperta il 2 agosto 2016) delle cinque finestre quadrimestrali (previste fino al 6 aprile 2018) dell’ASN 2016-18. In particolare, l’attenzione si concentrerà sul fenomeno della *segregazione verticale o gerarchica*, di cui si è già discusso nell’ambito del secondo capitolo, allo scopo di verificare se la nuova disciplina di accesso alla docenza universitaria abbia rappresentato un passo in avanti rispetto al pre-vigente sistema di immissione in ruolo o una battuta di arresto. Si inizierà, dunque, con

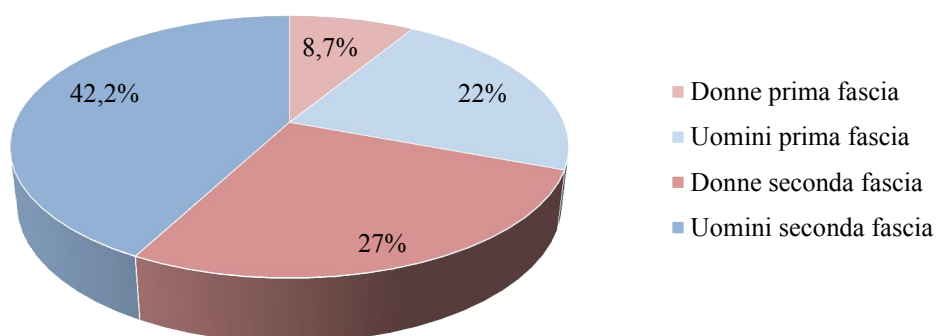
l'analisi delle prime due tornate. Prima di procedere, tuttavia, è bene ricordare che al termine di ciascuna tornata vengono pubblicate dal Ministero, sull'apposito *sito web*<sup>109</sup> dedicato all'ASN, alcune informazioni<sup>110</sup> per ognuno dei candidati, concernenti specificamente:

1) Cognome; 2) Nome; 3) Elenco Titoli e Pubblicazioni; 4) Indicatori; 5) Pareri Pro Veritate; 6) Giudizi dei commissari; 7) Risultato dell'Abilitazione.

### 3.3.1. Analisi delle tornate 2012/2013

Complessivamente, i dati riguardano 59.148 domande di partecipazione, di cui 18.061 per la prima fascia e 41.087 per la seconda fascia. Di queste, hanno avuto esito positivo 25.350 domande: 7.802 per la prima e 17.548 per la seconda fascia, all'incirca il 43% di abilitazioni per entrambe le fasce.

Fig. 15 – Percentuale di donne e uomini abilitati<sup>111</sup> per ruolo sul totale delle abilitazioni



Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

<sup>109</sup> <http://abilitazione.miur.it/public/index.php>

<sup>110</sup> Informazioni che, tra l'altro, sono rese accessibili tramite numerose pagine web e non nella forma adatta ad elaborazioni e analisi di tipo statistico. Oltretutto, decorso il termine obbligatorio per legge di pubblicazione degli atti, i dati vengono rimossi dal sito (in particolare, quelli relativi agli esiti negativi). Grazie, dunque, alla collaborazione dei proff. Daniele Gallo dell'Università Degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", e Alberto Baccini dell'Università di Siena, è stato possibile ottenere il *data set* completo delle domande presentate dai candidati alle procedure di abilitazione. Inoltre, tutte le domande di partecipazione, sia quelle presentate per l'ASN 2012/2013 che quelle presentate per la nuova ASN, sono state classificate a mano per genere del candidato.

<sup>111</sup> Sebbene i calcoli siano stati condotti sulle abilitazioni e non sugli individui abilitati, gli stessi danno luogo grossomodo a risultati identici anche in termini di segregazione gerarchica.



Al termine delle procedure, come si evince dalla *Fig. 15*, la percentuale di donne tra gli abilitati ad associato sul numero totale di abilitazioni è stata del 27% contro il 42,2% di uomini e la percentuale di donne tra gli abilitati ad ordinario è stata di un misero 9% contro il 22% di uomini. Se invece viene considerata la proporzione di donne abilitate sul numero complessivo di abilitazioni conferite per ciascun fascia, come mostrato in *Tabella 14*, si osserva che la quota di donne abilitate alle funzioni di professore di seconda fascia è stata del 39% e la quota di donne abilitate a svolgere funzioni di professore di prima fascia è stata del 28,4%. Complessivamente, i risultati delle prime tornate registrano una percentuale di donne abilitate che corrisponde al 35,7% contro il 64,3% di abilitazioni attribuite al sesso opposto.

*Tabella. 14 – Risultati dell’ASN suddivisi per genere e ruolo confrontati con la % di donne immesse in ruolo nel precedente sistema di reclutamento 2008/2012 (v.a.; % di donne)*

	<b>Abilitazioni 2012/2013</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>%D immesse in ruolo 2008/2012</b>
<b>Associato</b>	17.548	10.703	6.845	39%	38,2%
<b>Ordinario</b>	7.802	5.584	2.218	28,4%	26,3%
<b>Totali</b>	25.350	16.287	9.063	35,7%	

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell’ASN 2012/2013.

Come fa notare Baccini (2014): «se si confrontano questi risultati ASN con quelli relativi al precedente sistema dei concorsi locali (in riferimento al quinquennio 2008/2012), dove la quota di donne immesse nel ruolo di associato è stata in media del 38,2% e la quota di donne immesse nel ruolo di ordinario è stata del 26,3%, è possibile osservare come non ci siano stati cambiamenti significativi: è cambiato il metodo di promozione, ma i risultati in termini di genere sono rimasti pressoché simili». In entrambi i casi, infatti, i risultati delle abilitazioni appaiono del tutto in linea con la dimensione dei flussi di immissioni in ruolo realizzati con il sistema dei concorsi locali. In questa sede, tuttavia, non è inutile ricordare che i flussi derivanti dalle predette abilitazioni dovranno essere poi sottoposti ai giudizi delle relative commissioni

locali. A tal proposito, prima di affrontare il tanto atteso tema della segregazione verticale nelle procedure di abilitazione, è opportuno, come lo stesso Baccini suggerisce, spazzare il campo da eventuali interpretazioni ottimistiche: si potrebbe essere portati a credere che tutto sia andato per il verso giusto e che l'ASN abbia finalmente fornito segni di miglioramento, anche per le donne. Se, infatti, si confronta la quota di donne abilitate ad associato (39%) con la quota di donne associate presenti in organico nel 2013 (35%), e se si confronta la quota di donne abilitate ad ordinario (28,9%) con la quota di donne ordinarie presenti in organico nello stesso anno (21,1%), non si può non rilevare come l'ASN 2012-2013 abbia finalmente premiato le donne (*Tabella 15*).

*Tabella. 15 – Distribuzione degli accademici italiani per genere e ruolo (organico 2013; v.a.; % di donne)*

	<b>Organico 2013</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>
<b>Ricercatore</b>	26.669	14.571	12.098	45,4%
<b>Associato</b>	15.810	10.278	5.532	35%
<b>Ordinario</b>	13.890	10.955	2.935	21,1%
<b>Totali</b>	56.369	35.804	20.565	36,5%

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

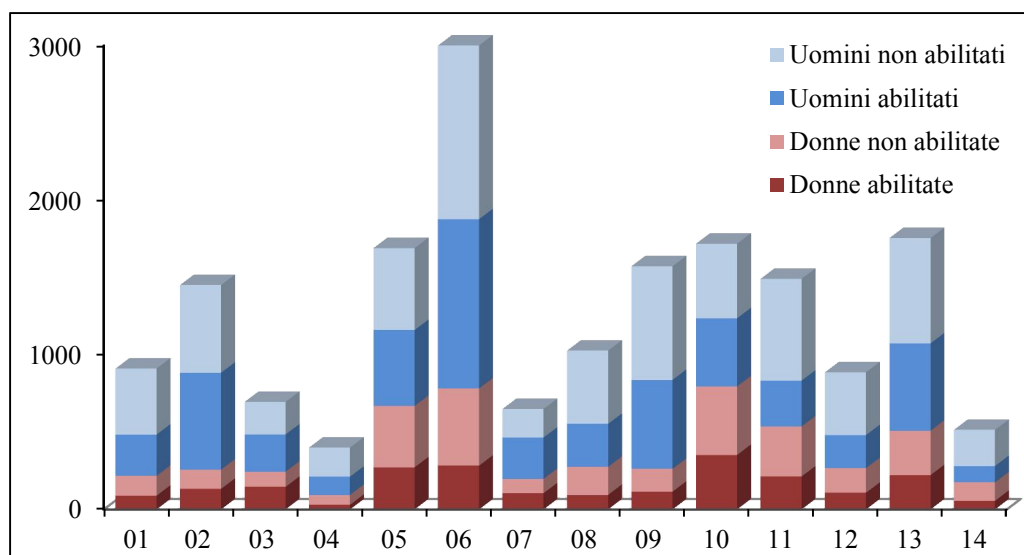
Tuttavia, come appunto si anticipava, l'essere stati abilitati non equivale all'essere chiamati in ruolo, per cui questo innegabile flusso positivo tra la percentuale di donne abilitate e la percentuale di donne presenti nell'organico (che altro non è che un confronto fra uno *stock* e un flusso solo potenziale) dovrà essere poi rispettato anche nell'ambito dei concorsi locali al fine di far crescere effettivamente il loro numero in organico e, dunque, di raggiungere, col passare del tempo, la beneamata parità di genere nell'università italiana<sup>112</sup>.

Di seguito verrà analizzato il numero di domande complessivamente presentate da uomini e donne per ciascuna macro-area scientifico-disciplinare, indicando, inoltre, separatamente, la fascia per la quale sono state presentate

<sup>112</sup> Più avanti verranno confronti i risultati dell'ASN in termini di genere con la quota di donne presenti nell'organico 2015.

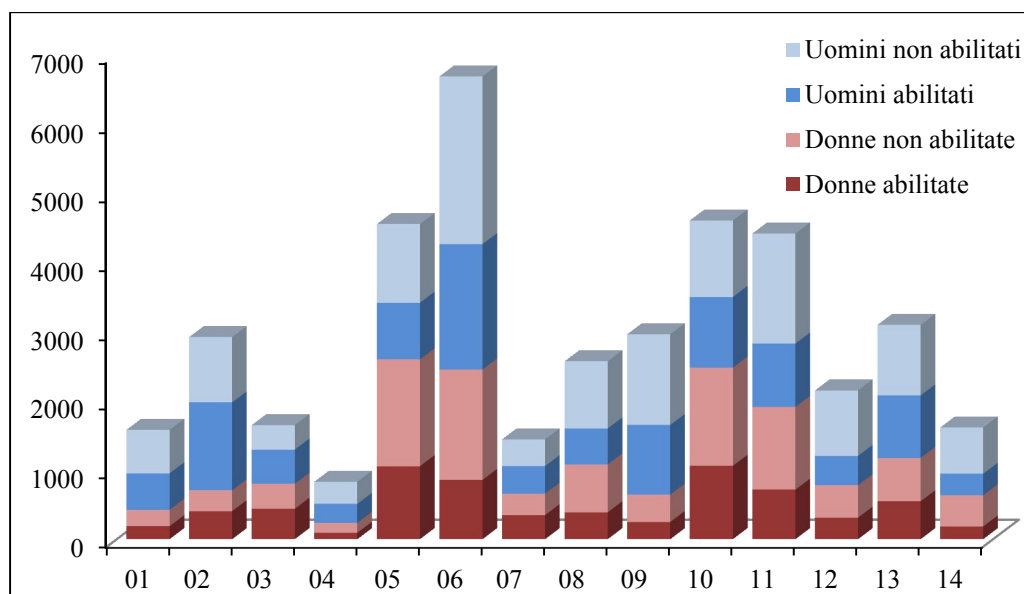
(prima/seconda fascia) e l'esito della valutazione (abilitato/non abilitato). Tale situazione è mostrata nel dettaglio in Fig. 16, riferita alla prima fascia, e in Fig. 17, riferita alla seconda fascia.

Fig. 16 – Numero di domande presentate per il ruolo di **ordinario** distinte per genere, macro-area ed esito della valutazione



Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

Fig. 17 – Numero di domande presentate per il ruolo di **associato** distinte per genere, macro-area ed esito della valutazione



Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

I dati relativi alle domande presentate per la prima fascia sono riportati nella tabella che segue, mentre quelli relativi alle domande per la seconda fascia sono riportati nella successiva *Tabella 17*.

*Tabella. 16 – Numero di domande di abilitazione presentate per il ruolo di **ordinario** suddivise per genere e macro-area (v.a.; %)*

Area	Prima fascia					
	Donne			Uomini		
	N. domande	Abilitazioni	% Donne	N. domande	Abilitazioni	% Uomini
01	217	89	41,0	694	267	38,5
02	257	133	51,8	1194	627	52,5
03	244	146	59,8	451	241	53,4
04	94	30	31,9	306	118	38,6
05	669	272	40,7	1021	491	48,1
06	782	283	36,2	2516	1095	43,5
07	197	105	53,3	453	268	59,2
08	275	94	34,2	752	278	37,0
09	262	115	43,9	1311	576	43,9
10	795	352	44,3	923	441	47,8
11	536	213	39,7	955	297	31,1
12	267	108	40,4	620	214	34,5
13	509	222	43,6	1246	565	45,3
14	175	56	32,0	340	106	31,2
<b>Tot.</b>	5.279	2.218	42,0	12.782	5.584	43,7

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

È importante sottolineare che il numero di domande è necessariamente maggiore o uguale al numero di candidati all'abilitazione, dato che uno stesso candidato può concorrere in più settori concorsuali e per più fasce.

In base alla suesposta *Fig. 16* e ai dati mostrati nella corrispondente *Tabella*, l'area 10 (Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche) risulta essere quella col maggior numero di domande presentate dalle donne (795) nel ruolo di professore di prima fascia – in particolare nei

settori concorsuali<sup>113</sup> 10/B1 (Storia dell'arte) e 10/L1 (Lingue, letterature e culture inglese e anglo-americana) – seguita a distanza ravvicinata dall'area 06 (Scienze mediche, 782 domande, 129 delle quali presentate nel settore 06/A2 – Patologia generale e patologia clinica) e dall'area 05 (Scienze biologiche, 669 domande). Per quanto riguarda gli uomini, invece, si nota immediatamente, come era prevedibile, un picco di domande presentate soprattutto nelle discipline scientifiche, in particolare in quelle mediche (precisamente 2.516, di cui 248 nel settore 06/N1 – Scienze delle professioni sanitarie e delle tecnologie mediche applicate) e ingegneristiche (Ingegneria industriale e dell'informazione con 1.311 domande, la maggioranza delle quali presentate nel settore dei “Sistemi di elaborazione delle informazioni”), seguite entrambe dall'area 13 (Scienze economiche e statistiche, 1.246 domande).

In linea generale, questi primi risultati relativi al numero di candidature per ciascuna macro-area testimoniano come l'influenza dell'origine sociale e della cosiddetta ‘appartenenza di genere’ continuino ad incidere notevolmente nei processi di scelta dei percorsi professionali, e dunque anche accademici, di uomini e donne<sup>114</sup>, con i primi che cercano di consolidare la propria posizione in quei campi considerati di enorme rilevanza per la crescita economica e lo sviluppo tecnologico della società, e le seconde che continuano a preferire percorsi accademici dove più alta è la flessibilità nella gestione dei tempi, percorsi che si intersecano maggiormente con quelli previsti dalle discipline umanistiche.

---

<sup>113</sup> Per un approfondimento sul numero di domande presentate e sulle percentuali di abilitazioni concesse, suddivise per genere, fascia e settore concorsuale, si vedano gli Appendici C,D ed E.

<sup>114</sup> Senza dimenticare che le donne sono state ritenute inadatte per il lavoro professionale in tutti i campi in cui prevale l'attività scientifica e tecnica. Infatti, per spiegare la perdurante impermeabilità di questi settori alle donne si è fatto riferimento alla difficile gestione del carico di lavoro derivante dal ‘doppio ruolo’ nella casa e nella professione (Balbo, 1978): il che, pertanto, le porterebbe a scegliere settori dove maggiore è la flessibilità nella gestione dei tempi (David, Vicarelli, 1994), settori che coincidono appunto con quelli dell'area umanistica. Gli uomini, al contrario, hanno da sempre preferito le discipline scientifiche (o anche *hard sciences*), in particolare quelle mediche e ingegneristiche. Come fa notare Giannini (2008, 48): «l'attribuzione del maschile ai presupposti culturali e sociali dell'ingegneria ha influenzato i meccanismi di socializzazione familiare e scolastica, provocando l'auto-esclusione delle donne dai percorsi formativi e professionali dell'ingegneria, fino agli inizi del XX secolo».

Le aree 04 (Scienze della terra) e 14 (Scienze politiche e sociali) si distinguono, invece, per l'elevata selettività della valutazione, con rispettivamente il 31,9% e il 32% di abilitazioni concesse alle donne nel ruolo di ordinario. Stessa sorte è toccata agli uomini, infatti nell'area 14 solo al 31,2% di essi è stata attribuita l'abilitazione per l'accesso alla prima fascia, così come nell'area 11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche, 31,1% di abilitazioni). All'estremo opposto si colloca, invece, l'area 03 (Scienze chimiche) in cui il 59,8% delle domande presentate dalle donne alla prima fascia ha avuto esito positivo. Di contro, gli uomini hanno conseguito una quota elevata di abilitazioni soprattutto nell'area 07 (Scienze agrarie e veterinarie, 59,2% di abilitazioni) e a seguire nella stessa area 03 (Scienze chimiche, 53,4% di abilitazioni), sebbene con una percentuale di poco più contenuta della precedente. Un risultato particolarmente interessante si registra, tuttavia, per l'area ingegneristica (09, Ingegneria industriale e dell'informazione), a tipica dominanza maschile, dove, contrariamente a quanto si possa immaginare, l'abilitazione per l'accesso alla prima fascia dei docenti universitari è stata conferita alla stessa percentuale di uomini e donne (43,9%); un dato certamente positivo che potrebbe significare il preludio al tanto sperato superamento degli stereotipi sociali legati al genere che hanno da sempre impedito l'ingresso delle donne nei percorsi accademici tradizionalmente maschili (c.d. *segregazione orizzontale* o *sex typing* di cui si è ampiamente discusso nel secondo capitolo di questo lavoro). Come afferma Giannini (2008, 47): «l'ingresso delle donne nelle discipline scientifiche e tecniche può essere interpretato come un segnale della crisi dei valori e delle tradizionali costruzioni maschili in questi ambiti».

La *Tabella 17* mostra il numero complessivo di domande presentate da donne (16.582) e uomini (24.505) nelle 14 aree CUN e il numero di abilitazioni conseguite dagli stessi (rispettivamente, 6.845 per le donne e 10.703 per gli uomini) per l'accesso al ruolo di professore associato.

*Tabella. 17 – Numero di domande di abilitazione presentate per il ruolo di **associato** suddivise per genere e macro-area (v.a.; %)*

Area	Seconda fascia					
	Donne			Uomini		
	N. domande	Abilitazioni	% Donne	N. domande	Abilitazioni	% Uomini
01	426	188	44,1	1155	526	45,5
02	708	406	57,3	2213	1270	57,4
03	800	439	54,9	849	495	58,3
04	237	93	39,2	594	274	46,1
05	2598	1055	40,6	1956	819	41,9
06	2452	857	35,0	4236	1813	42,8
07	659	349	53,0	784	398	50,8
08	1080	388	35,9	1492	521	34,9
09	644	249	38,7	2318	1007	43,4
10	2478	1060	42,8	2128	1023	48,1
11	1911	716	37,5	2507	917	36,6
12	780	312	40,0	1370	424	30,9
13	1174	548	46,7	1924	904	47,0
14	635	185	29,1	979	312	31,9
<b>Tot.</b>	16.582	6.845	41,3	24.505	10.703	43,7

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

Se la procedura per l'abilitazione alla prima fascia dei professori universitari ha visto una maggiore partecipazione delle donne soprattutto nell'area 10 (Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche), area prevalentemente umanistica, per l'abilitazione al ruolo di professore associato, invece, un gran numero di donne ha presentato la propria candidatura nell'area 05, corrispondente alle Scienze biologiche – in particolare nel settore di Biochimica generale – tra l'altro «unica area non umanistica dove le donne

associate e ricercatrici non solo raggiungono la parità con gli uomini, ma addirittura la superano»<sup>115</sup>. A seguire l'area 10, appena menzionata, (2.478 domande, gran parte delle quali presentate sempre nel settore di Storia dell'arte), e, di poco distante, l'area medica (2.452 domande, la cui maggioranza delle domande è stata presentata nelle 'Scienze delle professioni sanitarie e delle tecnologie mediche applicate'). Per quanto riguarda gli uomini, la situazione rimane grossomodo invariata: la percentuale più elevata di candidature si registra, infatti, ancora una volta, nell'area 06 (Scienze mediche, con addirittura 4.236 domande di abilitazione presentate sempre nel settore 06/N1), seguita con notevole distacco dall'area 11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche, con 2.507 candidature) e dall'area ingegneristica in cui sono pervenute ben 2.318 domande.

Anche in questo caso, inoltre, come si è già potuto constatare in precedenza, l'area delle Scienze politiche e sociali si contraddistingue per una maggiore rigidità delle selezioni che interessa entrambi i generi, dimostrata dal modesto 29,1% di abilitazioni concesse alle donne e dal 31,9% di abilitazioni conferite agli uomini in questo settore, benché questi ultimi abbiano conseguito un risultato ancor più lacunoso nel settore giuridico, dove la percentuale di uomini abilitati a svolgere il ruolo di professore associato è stata del 30,9%.

Stesso discorso vale per i settori meno 'severi' come le Scienze fisiche e chimiche in cui hanno conosciuto esito positivo più del 50% delle domande avanzate sia dagli uomini che dalle donne. In più, se nel settore ingegneristico, e in particolare nell'area 09, è stata riscontrata, per l'accesso alla prima fascia dei docenti universitari, la stessa percentuale di abilitazioni concessa ad entrambi i sessi, in questo caso è l'area 08 (Ingegneria civile e Architettura), altro settore tipicamente maschile, a far registrare una percentuale addirittura superiore, seppur di poco (un punto percentuale), di abilitazioni concesse alle donne rispetto a quelle concesse ai colleghi di sesso opposto.

---

<sup>115</sup> Per riprendere un'osservazione riportata nel secondo capitolo di questo lavoro in riferimento all'analisi del personale docente e ricercatore (anno 2015) per singola macro-area disciplinare.



### 3.3.2. Il *Glass Ceiling Index* nelle procedure di abilitazione

Se fino a questo momento è stata analizzata la quota di abilitazioni attribuite alle donne in ciascun ruolo e per singola macro-area nelle tornate 2012/2013, ora l'attenzione si focalizzerà specificamente sul tema della segregazione verticale. In particolare, volendo misurare la probabilità delle donne, rispetto agli uomini, di raggiungere la qualifica più elevata nella gerarchia accademica (professore ordinario o *Grade A*) si ricorrerà al più volte menzionato *Glass Ceiling Index* (GCI): un indice sintetico di segregazione verticale<sup>116</sup> – definito dalla *United States Federal Glass Ceiling Commission* come “l'invisibile ma invalicabile barriera che impedisce alle minoranze e alle donne di salire ai gradini superiori della scala aziendale, indipendentemente dalle loro qualifiche o dai loro risultati” – che paragona la frazione di donne in una data posizione gerarchica (PO+PA+RU) alla frazione di donne nella posizione gerarchica superiore. Ogni frazione è riferita al corrispondente totale di uomini più donne (Baccini, 2014; Morana, Sagramora, 2014; Fontana, 2015):

$$GCI = \frac{(Donne_{grade\ ABC} / Donne\&Uomini_{grade\ ABC})}{(Donne_{grade\ A} / Donne\&Uomini_{grade\ A})}$$

- GCI = 1 indica che non c'è differenza di genere nel raggiungere il *grade A*;
- GCI < 1 indica una sovra-rappresentazione delle donne al *grade A*;
- GCI > 1 indica una sotto-rappresentazione delle donne al *grade A*.

Dunque, quanto più l'indice risulterà essere superiore ad 1 tanto maggiore sarà lo spessore del cosiddetto ‘soffitto di cristallo’, cioè tanto più difficile sarà per le donne salire nella gerarchia accademica.

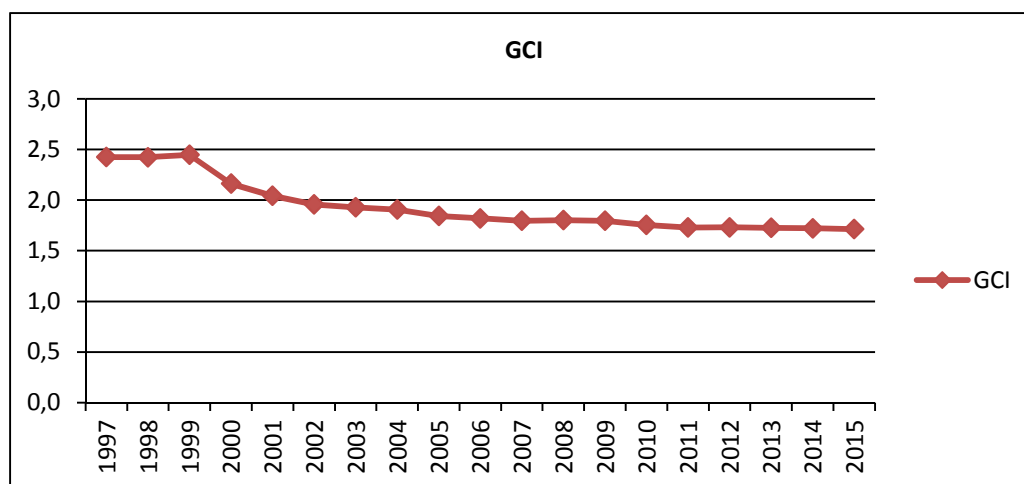
Per provare ad esprimere sia numericamente che graficamente quanto il settore dell'*higher education* italiano sia stato e sia tuttora ‘marchiato’ dalle

---

<sup>116</sup> Creato nel 2013 dal settimanale londinese “*The Economist*” in occasione dell’8 marzo.

disparità di genere, grazie ai dati forniti dal MIUR è stato possibile tracciare l'andamento del “glass ceiling index” nel periodo che va dal 1997 al 2015, come viene mostrato in Fig. 18.

Fig. 18 – Andamento del Glass Ceiling Index nel settore dell'HE italiano. Serie storica (1997-2015)



Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Dal grafico, come si può ben vedere, la più bassa probabilità per le donne di raggiungere la qualifica accademica più elevata si registra nel 1999, quando cioè il GCI arriva ad assumere un valore pari a 2,45: in quell'anno la quota di donne ordinario ammontava a poco meno di 1.500 mentre le donne che rivestivano il ruolo di associato e ricercatore erano nel complesso quasi 13.000; questo indice ha poi subito un calo nel 2005 quando ‘finalmente’ ha raggiunto un valore di 1,8, fino ad arrivare all'attuale 1,7 registrato nel 2015. Quest'ultimo rivela senza dubbio un netto miglioramento rispetto ai valori dell'indice registrati negli anni passati, sebbene sia ancora molto distante dall'auspicato valore 1.

Dal momento che l'obiettivo principale di questa sezione vuole essere sì quello di indagare il tema della segregazione verticale ma nelle procedure di abilitazione, oltre al tradizionale *Glass Ceiling Index* appena mostrato, si prenderanno in considerazione due varianti dello stesso proposte da Baccini (2014) e definite appunto come «indici del ‘soffitto di vetro’ dell'abilitazione

(ASN-GCI)». In particolare: «il primo è riferito all’abilitazione per associato e confronta la quota di abilitazioni/donne abilitate con la quota di donne nel ruolo di ricercatore; il secondo è riferito all’abilitazione ad ordinario e confronta la quota di abilitazioni/donne abilitate ad ordinario con la quota di donne nel ruolo di associato e ricercatore» (*ibidem*). Applicando gli indici predetti ai dati delle prime due tornate di abilitazione si può osservare, come mostrato in *Tabella 18*, che mentre per le abilitazioni ad associato l’indice ASN-GCI assume un valore pari a 1,16, per le abilitazioni ad ordinario esso assume un valore assai più critico, corrispondente cioè a 1,46<sup>117</sup>.

*Tabella. 18 – Risultati dell’ASN 2012/2013 per genere e ruolo (v.a.; % di donne; ASN- GCI)*

	<b>Abilitazioni 2012/2013</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>ASN-GCI (Glass Ceiling Index)</b>
<b>Associato</b>	17.548	10.703	6.845	39%	1,16*
<b>Ordinario</b>	7.802	5.584	2.218	28,4%	1,46**
<b>Totali</b>	25.350	16.287	9.063	35,7%	-

\*Calcolato sulla quota di ricercatori e di abilitazioni ad associato

\*\*Calcolato sulla quota di ricercatori e associati e di abilitazioni ad ordinario

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell’ASN 2012/2013.

Per dirla con le parole dello stesso Baccini, ciò sta a significare che: «la quota di abilitazioni/donne abilitate ad associato è stata inferiore del 16% rispetto alla loro quota tra i ricercatori già in ruolo, e che la quota di abilitazioni/donne abilitate ad ordinario è stata inferiore di ben il 46% rispetto alla loro presenza in organico nei ruoli inferiori». Come si è già visto nel caso delle abilitazioni, anche questi risultati, se confrontati con il *Glass Ceiling Index* calcolato sui dati relativi alla presenza femminile nell’organico 2013<sup>118</sup> (riportati in *Tabella 19*), rappresentano senza ombra di dubbio un importante segnale di miglioramento. Analizzando nel dettaglio i dati riportati in *Tabella 19*, è possibile notare, infatti, che nel 2013 il GCI nel passaggio da ricercatore ad associato registrava esattamente un valore pari a 1,30: la quota di donne nel

<sup>117</sup> In *Appendice F* si riportano gli indici del soffitto di cristallo dell’abilitazione (ASN-GCI), distinti per fascia e area disciplinare, calcolati sulla base dei risultati dell’ASN 2012/13.

<sup>118</sup> Anno in cui ha preso avvio il ciclo delle abilitazioni scientifiche nazionali 2012/2013.

ruolo di associato era inferiore del 30% rispetto alla quota delle donne nel ruolo di ricercatore; in seguito all'ondata di abilitazioni, tale indice sarebbe diminuito di circa 14 punti percentuali<sup>119</sup> (dimostrato dal valore dell'ASN-GCI=1,16 – *Tabella 18*).

*Tabella. 19 – Distribuzione degli accademici italiani per genere e ruolo (organico 2013; v.a.; % di donne; GCI)*

	<b>Organico 2013</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>GCI*</b>
<b>Ricercatore</b>	26.669	14.571	12.098	45,4%	-
<b>Associato</b>	15.810	10.278	5.532	35%	1,30
<b>Ordinario</b>	13.890	10.955	2.935	21,1%	1,66
<b>Totali</b>	56.369	35.804	20.565	36,5%	1,96

\*Calcolato come rapporto tra la frazione di donne in una determinata posizione accademica e la frazione di donne in posizione superiore.

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Di gran lunga meno confortante il valore registrato sempre nel 2013 dal GCI tra associato ed ordinario, il quale si attestava intorno a 1,66: la quota di donne nel ruolo di ordinario era inferiore del 66% rispetto alla quota di donne associate; quest'ultimo sarebbe diminuito addirittura del 20% grazie ai risultati ottenuti con la nuova procedura di valutazione. Complessivamente, nello stesso periodo, la quota di donne nei ruoli di ricercatore e associato era quasi doppia rispetto alla quota di donne ordinarie (GCI=1,96).

Tuttavia, nonostante i risultati appena commentati si rivelino piuttosto incoraggianti, è impossibile non riconoscere come anche le procedure di abilitazione nelle tornate 2012/2013 siano state contrassegnate da una lampante segregazione verticale di genere che ha toccato in particolar modo il livello apicale, il cosiddetto *grade A* (testimoniato dall'ASN-GCI=1,46). L'ASN 2012/2013 non è riuscita, dunque, ad abbattere il fenomeno che in gergo metaforico va sotto il nome di 'soffitto di cristallo', ma come incalza Baccini<sup>120</sup>:

<sup>119</sup> Al riguardo, è sempre bene tenere presente che si tratta di un dato ipotetico e che, pertanto, necessita di essere confermato in sede di concorso locale.

<sup>120</sup> In un articolo pubblicato sulla rivista *In Genere* nel 2014, intitolato "*Abilitazione Scientifica Nazionale, miglioramenti da migliorare*" e in un articolo pubblicato su «*Roars*».

«di chi è stata la responsabilità in questo caso?». Se con il meccanismo dei ‘concorsi locali’ in vigore dal 1998 al 2011 le responsabilità di eventuali discriminazioni ricadevano direttamente sulle commissioni<sup>121</sup>, alle quali spettavano le decisioni di promozione o meno dei candidati che presentavano domanda per essere inquadrati nel ruolo di professore ordinario o associato, nel caso della ASN, invece, non sono state riscontrate significative evidenze di pratiche discriminatorie attuate dai commissari chiamati a giudicare l’operato della futura docenza universitaria. Al contrario, se si osservano le percentuali totali di abilitazioni attribuite agli uomini e alle donne per ciascuna fascia, riportate in *Tabella 20*, è possibile notare come la probabilità di essere abilitati non abbia subito sensibili cambiamenti in rapporto al genere.

*Tabella. 20 – Percentuale di abilitazioni concesse a uomini e donne per ciascuna fascia sul numero totale di domande presentate*

	Prima fascia		Seconda fascia	
	Donne	Uomini	Donne	Uomini
<b>% di abilitazioni</b>	42%	43,7%	41,3%	43,7%

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell’ASN 2012/2013.

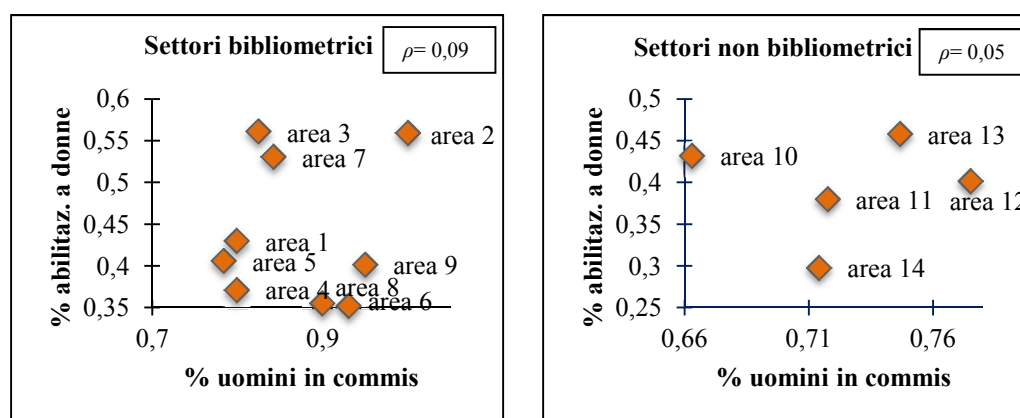
Infatti, per gli associati la quota di abilitazioni sul totale di domande presentate è stata del 43,7% per gli uomini e del 41,3% per le donne; mentre per gli ordinari la distanza è apparsa ancor meno preoccupante: la quota di abilitazioni per le donne è stata del 42% contro il 43,7% di abilitazioni concesse ai colleghi di sesso opposto. Da questo punto di vista, quindi, i dati dell’ASN si rivelano parecchio sorprendenti, come ha sottolineato lo stesso Baccini (2014), che, tra l’altro, in un commento al suo articolo<sup>122</sup> ha voluto puntualizzare

<sup>121</sup> Al riguardo, è stato stimato da Rossi e Frattini, nel “*Report sulle donne nell’università italiana*” (2012), il valore medio, per uomini e donne negli anni 2000-2011, della probabilità di promozione dal ruolo di ricercatore a quello di associato e dal ruolo di associato a quello di ordinario, misurata dal rapporto promossi/concorrenti. In pratica, gli autori hanno posto in risalto che i valori medi del rapporto tra probabilità di genere e probabilità media per entrambi i passaggi di ruolo si attestavano intorno a 1,08 per gli uomini e 0,83 per le donne. Ciò vale a dire che in entrambi i passaggi la probabilità di essere promosso è stata costantemente circa il 30% maggiore per un uomo che per una donna.

<sup>122</sup> *Op. Cit.*

ammettendo che: «sussistono buone ragioni per poter salutare con soddisfazione un cambiamento notevole di atteggiamento da parte dell'accademia italiana che sembra aver abbandonato quasi completamente ed in modo repentino i comportamenti discriminatori all'opera nei concorsi locali». Una interpretazione, quest'ultima, senz'altro positiva a cui, però, fanno da contraltare nuovi interrogativi e più seri motivi di preoccupazione: «l'accademia italiana potrebbe aver abbandonato le tradizionali scelte discriminatorie in relazione alle abilitazioni perché l'abilitazione consiste di fatto nella concessione di una “medaglia” senza alcuna conseguenza rilevante in termini di carriera e stipendio» (*ibidem*). In effetti, come si può ben vedere dagli *scatter plots*<sup>123</sup> che seguono, non emerge alcuna correlazione statisticamente significativa tra la percentuale di uomini presenti in commissione e la percentuale di abilitazioni/donne abilitate tanto nei settori bibliometrici quanto in quelli non bibliometrici, dimostrata dal fatto che in entrambi i casi il test di Pearson non rigetta l'ipotesi di correlazione zero. Infatti nel primo caso l'indice di correlazione assume un valore  $\rho=0,09$ , nel secondo caso esso assume un valore  $\rho=0,05$ .

Fig. 19 – Correlazione tra % di uomini in commissione e % di abilitazioni concesse alle donne nei settori bibliometrici e non bibliometrici



Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

<sup>123</sup> Ciascun diagramma di dispersione corrisponde ad un sottoinsieme dei dati relativi, appunto, ai soli settori bibliometrici/non bibliometrici; ogni punto rappresenta una macro-area, la cui coordinata x corrisponde alla % di uomini presenti in commissione, e la cui coordinata y rappresenta la % di donne abilitate.

Un'assenza di relazione che chiaramente contribuisce a destrutturare anche un 'vecchio' stereotipo, legato a un processo definibile di “*chiusura sociale*”<sup>124</sup> (Colella, 2015), piuttosto resistente nella cultura sociologica e più volte ripreso anche nell'ambito del presente lavoro, secondo il quale:

(gli uomini) tenderebbero a preservare, più o meno consapevolmente, il sistema di potere che li ha sostenuti e portati ai vertici, perpetuando le disparità di genere, cioè selezionando e promuovendo soprattutto altri uomini, attraverso meccanismi di reclutamento e di avanzamento tutt'altro che imparziali (Pruna, 2007, 94).

O ancora:

A causa del numero limitato di “posizioni” disponibili i gruppi sociali che da sempre hanno occupato tali ruoli (gli uomini, appunto) sarebbero poco propensi a condividere con altri gruppi sociali (le donne) i privilegi in loro possesso e adotterebbero, a tal fine, forme di esclusione sociale volte a garantire loro il monopolio di tali risorse (Sala, 2008, 10-11).

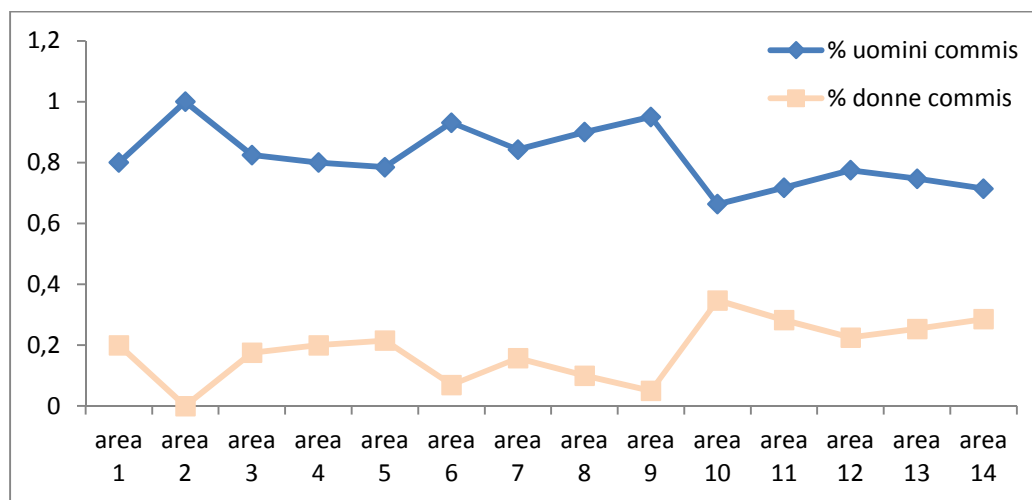
A confermare questo risultato, per certi versi sorprendente, anche la stessa correlazione tra la percentuale di uomini presenti in commissione e la percentuale di candidati di sesso maschile a cui è stata attribuita l'abilitazione. Nei settori bibliometrici, in particolare, dove più alta si registra la loro presenza in qualità di commissario (come mostra la *Fig. 20*), l'indice  $\rho$  di Pearson si attesta su un livello alquanto basso, esso infatti non supera il valore 0,1. Questo, in altre parole, vuol significare che i commissari uomini non hanno sostenuto fortemente i candidati del loro genere nelle procedure di abilitazione. Contrariamente a quanto si sarebbe portati a credere, sembra che siano stati soprattutto i commissari donne, predominanti nelle aree CUN 10-14 (*Fig. 20*), ad assumere un atteggiamento ‘tendenzioso’ verso i candidati di sesso opposto, a discapito delle colleghe del loro stesso sesso, testimoniato dal coefficiente di correlazione di Pearson che, con riferimento agli uomini che hanno presentato

---

<sup>124</sup> Che si articola in due forme di agire: “strategie di esclusione” e di “usurpazione” del potere. In particolare, con riferimento alla prima espressione, «esso denota quel processo tramite il quale alcuni gruppi sociali cercano di tutelare i propri privilegi limitandone l'accesso e il godimento a un ristretto numero di individui» (Parkin, 1979, 47).

la propria candidatura e ottenuto l'abilitazione nei settori corrispondenti a quelle aree, presenta un valore positivo, pari a 0,51; per le candidate, invece, esso registra un valore, seppur di poco, negativo (pari a  $\rho = -0,05$ ). Un dato che, pertanto, lascerebbe presagire una debole propensione delle donne giudicatrici alla promozione delle donne stesse.

Fig. 20 – % di docenti uomini e donne componenti le commissioni nazionali di valutazione per il conferimento della ASN 2012/2013 nelle 14 aree CUN



Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

In verità, come hanno precisato gli autori di un recente articolo dal titolo *“Le quote rosa non superano l’abilitazione”*<sup>125</sup>:

(...) I commissari donne non sono meno propensi a votare per la promozione delle candidate (...) il loro svantaggio dipende da un diverso metro di giudizio che adotta tutta la commissione quando include commissari di entrambi i generi. Non è facile comprendere perché la presenza di un commissario donna influenzi il comportamento dei commissari uomini. Quello che invece è chiaro è che, almeno in questo ambito, le quote rosa nelle commissioni non sembrano una buona idea.

Analogamente, dunque, nel suddetto contributo è stato messo in luce che quando la commissione è composta anche da donne, la probabilità relativa di

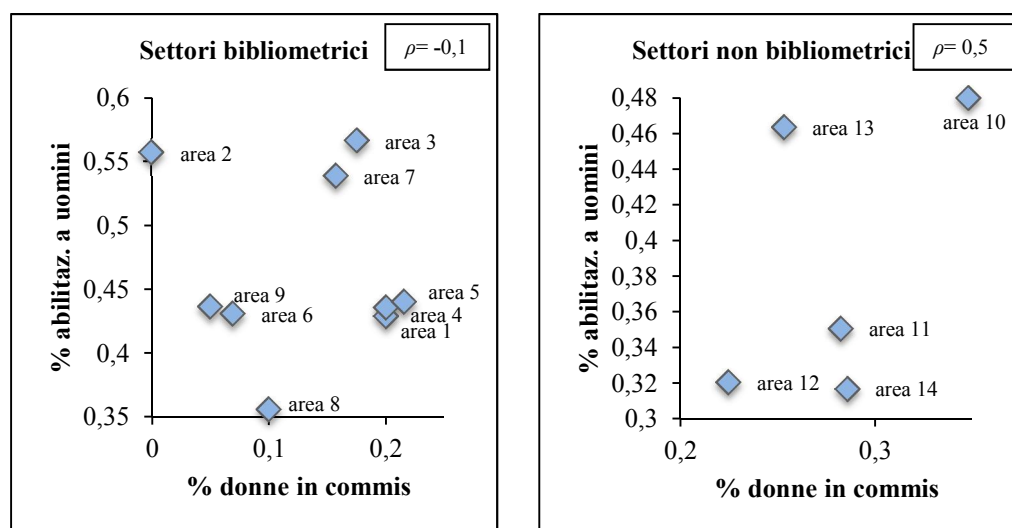
<sup>125</sup> Articolo del 2014 di Manuel F. Bagues, Mauro Sylos Labini e Natalia Zinovyeva sulle differenze di genere nei tassi di promozione alle procedure di abilitazione e su come questi cambino al variare del numero di donne in commissione.



promozione delle candidate si riduce (e diventa significativamente inferiore a quella dei candidati). In particolare: «un commissario donna in più diminuisce di circa 2 punti percentuali la probabilità delle candidate di ottenere l'abilitazione rispetto a quella dei candidati» (Bagues, Sylos Labini e Zinovyeva, 2014). Oltretutto è stato stimato che: «quote di genere del 40% impedirebbero a circa 500 ricercatrici di ottenere l'abilitazione e avrebbero il pessimo risultato di distogliere da ricerca e didattica i non molti professori ordinari di genere femminile, la cui probabilità di essere sorteggiati come commissari diventerebbe circa tre volte quella dei loro colleghi uomini» (*ibidem*). Tutte valide motivazioni per indurre gli stessi autori ad ipotizzare che «istituire quote di genere nelle commissioni dei concorsi universitari sarebbe quasi sicuramente un passo falso».

Ritornando ai risultati delle analisi, nei grafici mostrati in *Fig. 21* viene stimata la correlazione tra la percentuale di donne nelle commissioni giudicatrici e la percentuale di uomini giudicati idonei per l'accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari, nei settori bibliometrici e non bibliometrici.

*Fig. 21 – Correlazione tra % di donne in commissione e % di abilitazioni concesse agli uomini nei settori bibliometrici e non bibliometrici*



Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

Tuttavia, nonostante la condotta meno esemplare tenuta dalle donne, a giudicare dai dati analizzati e dalle percentuali di abilitazioni concesse a uomini e donne<sup>126</sup>, sarebbe comunque infondato sostenere che le commissioni giudicatrici, in particolare quelle composte da una percentuale elevata di uomini, abbiano discriminato le donne o adottato misure più ‘morbide’ o più ‘severe’ a seconda del genere dei candidati nelle procedure di valutazione. Bisognerà, dunque, attendere solo le cosiddette ‘chiamate dei professori’, così definite dalla legge, bandite dalle singole università, per verificare se effettivamente la preferenza per gli uomini riemerge in modo netto e del tutto simile a quanto avvenuto nel corso degli anni con i concorsi locali<sup>127</sup>.

Ovviamente ora resta da capire perché nonostante il comportamento mediamente virtuoso delle commissioni, i risultati complessivi, come è stato possibile notare in *Tabella 18*, mostrano sempre una quota di donne inferiore a quella degli uomini. In realtà, come ha spiegato Baccini (2014): «la ragione, va verosimilmente rintracciata nelle scelte di partecipazione delle donne alle procedure di abilitazione: le donne potrebbero aver partecipato meno degli uomini alle abilitazioni, auto-selezionandosi in generale in modo più severo rispetto agli uomini, ed in modo differenziato per i ruoli di associato ed ordinario». Per una dimostrazione empirica della suddetta lettura critica, utilizzando la stessa logica del GCI e dell’ASN-GCI, sono stati messi a punto dallo stesso studioso due ulteriori indici chiamati *P-GCI*, in quanto vengono applicati, appunto, alle domande di partecipazione all’abilitazione. In particolare, il primo indice mette a confronto la quota di domande presentate

---

<sup>126</sup> A tal proposito si ricorda che per gli associati la quota di abilitazioni sul totale di domande presentate è stata del 43,7% per gli uomini e del 41,3% per le donne; nel caso degli ordinari, la quota di abilitazioni per le donne è stata del 42% contro il 43,7% di abilitazioni concesse agli uomini.

<sup>127</sup> Come già anticipato nelle pagine precedenti di questo capitolo, nell’ambito della sezione dedicata all’analisi dell’ultima tornata di abilitazioni (2016), si confronteranno nello specifico i valori degli indici ASN-GCI 2012/2013 (flusso potenziale) con i nuovi valori del GCI relativi all’organico 2015/2016 (*stock*), allo scopo di verificare, appunto, se e quanto finora i concorsi locali abbiano confermato le stesse quote di abilitazione conseguite durante le procedure di valutazione.

dalle donne alle procedure per associato con la quota di donne nei ruoli di ricercatore, mentre il secondo indice mette a confronto la quota di domande presentate dalle donne alle abilitazioni per ordinario con la quota di donne nei ruoli di associato e ricercatore.

*Tabella. 21 – Domande di abilitazione per genere e ruolo (v.a.; % di donne; P- GCI)*

	<b>Domande di Abilitazione</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>P-GCI (Glass Ceiling Index)</b>
<b>Associato</b>	41.087	24.505	16.582	40%	1,12*
<b>Ordinario</b>	18.061	12.782	5.279	29,2%	1,42**
<b>Totali</b>	59.148	37.287	21.861	36,9%	

\*Calcolato sulla quota di ricercatori e di domande per associato

\*\*Calcolato sulla quota di ricercatori e associati e di domande per ordinario

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

Come si può osservare dalla *Tabella 21*, nel primo caso l'indice assume un valore pari a 1,12, il che sta ad indicare, come ha precisato l'autore (*ibidem*), che «le donne tendono ad auto-selezionarsi in modo più rigoroso rispetto agli uomini già per il ruolo di associato dal momento che la loro partecipazione all'abilitazione è stata meno che proporzionale rispetto alla loro quota nel ruolo di ricercatore (-12%)». Un fenomeno, quest'ultimo, che tende ad amplificarsi ulteriormente con l'abilitazione ad ordinario. Infatti, nel secondo caso l'indice P-GCI raggiunge un valore pari a 1,42, questo significa che le donne hanno partecipato alla competizione per ordinario in una quota inferiore al 42% rispetto al loro peso nei ruoli inferiori<sup>128</sup>. Oltretutto, sul numero complessivo di domande, solo uno scarso 37% di queste sono state presentate dalle donne. Ritornando all'interpretazione bacciniana, sembrerebbe dunque che «le donne abbiano scelto di rinunciare volontariamente al 'gioco' accademico, dando

<sup>128</sup> Se i calcoli condotti sulle abilitazioni anziché sugli individui abilitati danno luogo alle stesse proporzioni e agli stessi risultati in termini di segregazione gerarchica, quelli condotti sui circa 45.058 partecipanti anziché sulle domande di abilitazione mostrerebbero risultati di segregazione verticale leggermente più bassi di quelli appena commentati (P-GCI=1,11 per le domande di partecipazione ad associato e P-GCI=1,38 per le domande di partecipazione ad ordinario) poiché gli uomini hanno partecipato più delle donne presentando un numero più elevato di domande.

luogo a un flusso di abilitazioni sbilanciato per genere» che ha finito per riconfermare la famigerata segregazione verticale. Beninteso, come lo stesso autore suggerisce, esistono molteplici spiegazioni in letteratura legate alle scelte autoselettive delle donne, non tutte disponibili a quell'esclusiva e totalizzante dedizione al lavoro che la carriera accademica richiede. Emblematico, a tal proposito, è proprio un lavoro sulla presenza delle donne nella ricerca scientifica (Svinth, 2006), in cui sono stati individuati quattro principali fattori che intervengono nel corso della loro carriera, rendendo possibile il fenomeno della autoesclusione:

- 1) mancanza di supporto all'inizio della carriera (mancanza di *mentoring*);
- 2) il timore di non riuscire a proseguire il proprio percorso professionale con successo nel momento in cui si ha un figlio (o lavoro di cura in genere);
- 3) disinvestimento a causa delle aspettative non soddisfatte di carriera;
- 4) isolamento ed esclusione durante la carriera.

Il primo fattore, relativo alla presenza o meno di *mentoring* fa riferimento alla percezione, da parte perlopiù di giovani donne, in quanto soggette a rischio di esclusione e discriminazione, della necessità di una figura che sia da 'supporto' e 'protezione' nell'ingresso al mondo accademico; una necessità che si rileva maggiore per le donne poiché il piano di partenza è indubbiamente più svantaggiato rispetto a chi appartiene al genere maschile. Come ha chiarito Fontana (2015, 70): «non si tratta di un fattore interpretabile in termini dicotomici del tipo on/off; si tratta, invece, di una *conditio sine qua non* per entrare in carreggiata». In tal senso, il concetto di *mentoring* appare fortemente interrelato con quello di *capitale sociale* di origine bourdieusiana inteso nell'accezione di *social resources*, cioè di risorse contenute nelle reti sociali degli individui che possono essere funzionali al raggiungimento di obiettivi personali (Lin, 2008). Dunque, secondo alcuni autori, il ricorso al *mentoring* sarebbe funzionale proprio al fatto che le donne hanno un *network* che per tradizione è più "povero" di quello maschile e quindi, soprattutto

all'inizio della carriera, abbiano maggiormente la necessità di trovare un referente che le aiuti a superare i limiti del *network* stesso (Palgi, 2000).

Il tema della conciliazione tra lavoro e vita privata (o lavoro di cura in genere), riguarda il secondo fattore preso in esame. Oggi l'impegno professionale si fa sempre più spesso determinate nella biografia femminile, ambito, cercato e attuato in quanto strumento di autonomia, soddisfazione personale e riconoscimento sociale. Allo stesso tempo, però, questa proiezione femminile verso l'autodeterminazione professionale, si scontra con l'avvento della maternità, e il senso di 'responsabilità sociale' che ne deriva costituisce un motivo di allontanamento delle carriere femminili da quelle maschili, giacché le prime scontano un surplus di costi che i secondi non subiscono affatto. Infatti, come ha osservato Fontana (2015, 69): «nel mondo accademico, così come nelle altre strutture organizzative, diventare mamma rappresenta uno svantaggio, mentre diventare papà un vantaggio, giacché nel senso comune il nuovo arrivato induce a lavorare di più, non già a trascorrere più tempo in casa».

Il terzo fattore di autoesclusione è quello riferito alle aspettative non soddisfatte di carriera o allo scoraggiamento per le difficoltà già incontrate che potrebbero portare le donne a lasciare il loro percorso, a non farle avanzare nella scala gerarchica. Le frustrazioni legate agli ostacoli finora descritti – assenza di figure di riferimento, maternità, problemi di conciliazione – si sommano, magari, al mancato riconoscimento delle proprie competenze, alla delusione di non vedere attese le aspettative sul proprio progetto lavorativo.

Discorso a sé merita il quarto fattore individuato nello studio di Lone Svinth: il timore di isolamento ed esclusione durante la carriera. Rientrano qui le logiche di potere delle organizzazioni nelle quali le donne si trovano a lavorare, nonché il sistema di relazioni e di appartenenza o meno a gruppi strategici. In altre parole, poiché nelle università per molto tempo è stata in vigore (e in alcune aree lo è ancora) una *governance* maschile e segregazionale incentrata sulla logica cooptativa, le donne temono che il solo fatto di

appartenere al genere femminile possa costituire un ostacolo per l'accesso alle posizioni apicali in alcuni settori, soprattutto scientifici, come quelli delle scienze mediche e ingegneristiche, prevalentemente maschili.

Tuttavia, a questi quattro fattori appena elencati<sup>129</sup>, a cui peraltro bisogna aggiungere alcuni atteggiamenti psicologici tipici delle donne come una minore attitudine alla competizione e una minore *'self-confidence'*, dovuta a una minore autostima e fiducia nelle proprie capacità<sup>130</sup>, va affiancata, con riferimento alla ASN, una spiegazione complementare relativa al disegno istituzionale proprio delle abilitazioni le cui regole, prevedendo il meccanismo delle mediane (attuali valori-soglia), hanno dato luogo verosimilmente a una discriminazione di genere che si è realizzata, appunto, attraverso l'autoesclusione delle donne dalla partecipazione (Baccini, 2014). Come hanno messo in luce alcuni studiosi, tra cui Baccini, Barabesi, Cioni e Pisani (2014): «esiste ampia evidenza secondo cui le donne hanno produttività scientifica, misurata in termini di quantità di pubblicazioni e citazioni, più bassa degli uomini». Di conseguenza, dal momento che per accertare l'impatto della produzione scientifica dei candidati<sup>131</sup> che presentano domanda di abilitazione sono stati (e vengono tuttora) utilizzati dalla commissione giudicatrice indicatori esclusivamente quantitativi<sup>132</sup> eludendo quelli di carattere qualitativo, molte donne, soprattutto le meno produttive, hanno rinunciato in partenza a partecipare alla competizione. Al riguardo, lo studio effettuato da De Paola, Ponzo e Scoppa (2014) sulla propensione delle donne a fare domanda per l'abilitazione ne ha dato conferma:

---

<sup>129</sup> Riconducibili in generale a una maggiore avversione al rischio che le donne avrebbero (De Paola, Ponzo e Scoppa, 2014).

<sup>130</sup> In proposito è doveroso menzionare uno studio, dal titolo *"Donne sull'orlo di una crisi di competizione"*, condotto da De Paola, Ponzo e Scoppa (2014) in cui è stato stimato un modello sulla propensione delle donne – rispetto agli uomini – a partecipare alle procedure competitive dell'ASN.

<sup>131</sup> Che rappresenta uno dei parametri utilizzati dalla commissione per la valutazione dei titoli.

<sup>132</sup> Cfr. paragrafo 3.2. del presente capitolo.

«dalle stime (...) emerge che le differenze di genere nella propensione a concorrere per l'abilitazione esistono solo per docenti con bassa produttività (...): in questa categoria le donne hanno una probabilità di concorrere di circa 10 punti percentuali in meno rispetto agli uomini con produttività simile. Si tratta di un effetto molto grande che tende a confermare il fatto che le donne sono più avverse al rischio rispetto agli uomini e meno fiduciose nelle proprie capacità. Al contrario, si riscontrano differenze di genere modeste e poco significative tra i docenti che hanno una produttività più elevata».

Analizzando i risultati del biennio di abilitazioni ci si aspettava, dunque, un maggiore squilibrio tra i generi in termini di successi ottenuti. In realtà, secondo quanto riportato anche da Baccini e De Nicolao (2014), il quadro analitico che emerge dalla lettura dei dati mette in evidenza sì l'esistenza di meccanismi discriminatori (se così si possono definire) nelle procedure di abilitazione, ma tra strutturati e non strutturati, e in particolar modo tra uomini e donne non strutturati. Infatti, come si può osservare dalle *Tabelle 22 e 23*, i dati riflettono percentuali diverse di abilitazioni tra personale strutturato e non strutturato.

*Tabella. 22 – % di abilitazioni concesse a strutturati e non strutturati per il ruolo di ordinario suddivise per genere (v.a.; %)*

Prima fascia											
Strutturati						Non Strutturati					
Donne			Uomini			Donne			Uomini		
ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%
3999	1903	47,6	9005	4440	49,3	1280	315	24,6	3777	1144	30,3
ND → Numero domande di partecipazione; NA → Numero di abilitazioni; % → Percentuale di abilitazioni.											

Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

In particolare, per quanto riguarda il ruolo di ordinario le commissioni giudicatrici hanno conferito il 47,6% di abilitazioni alle donne strutturate contro il 49,3% di abilitazioni conferite agli uomini. Dati che subiscono un sensibile calo se confrontati con le percentuali di abilitazioni concesse ai non strutturati. Infatti, le donne non strutturate hanno ottenuto solo il 24,6% di promozioni allo

svolgimento di funzioni di professore di prima fascia contro il 30,3% di promozioni ottenute dagli uomini per svolgere le stesse funzioni.

*Tabella. 23 – % di abilitazioni concesse a strutturati e non strutturati per il ruolo di associato suddivise per genere (v.a.; %)*

Seconda fascia											
Strutturati						Non Strutturati					
Donne			Uomini			Donne			Uomini		
ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%
7925	4374	55,2	11277	6590	58,4	8657	2471	28,5	13228	4113	31,1
ND → Numero domande di partecipazione; NA → Numero di abilitazioni; % → Percentuale di abilitazioni.											

Fonte: elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013.

Situazione analoga si registra per le abilitazioni al ruolo di professore associato: mentre a donne e uomini strutturati sono state attribuite dalle commissioni rispettivamente il 55,2% e il 58,4% di abilitazioni, ai non strutturati solo un modesto 28,5% alle donne e un 31,1% agli uomini. Oltretutto non è inutile far notare qui la maggiore partecipazione proprio di donne e uomini non strutturati alle procedure valutative, testimoniata dal numero ben più elevato di candidature avanzate da questi ultimi (riportate in *Tabella 23*) rispetto al numero di domande presentate dai candidati 'interni' all'organico MIUR.

La ragione di una simile discriminazione va verosimilmente ricercata nelle logiche interne al sistema stesso. In altre parole, a causa dello scarso stanziamento di fondi necessari a coprire il finanziamento per il reclutamento di nuove e giovani risorse da impiegare nella ricerca universitaria, si è assistito ad un blocco del *turn over* dei ricercatori con contratti di tipo "a" e di tipo "b"<sup>133</sup> che, unitamente alla soppressione del ruolo dei ricercatori a tempo indeterminato, ha costretto molti giovani precari a presentare domanda per

<sup>133</sup> Per un approfondimento in merito all'istituzione, da parte della legge Gelmini, delle nuove figure di ricercatori – RTDa e RTDb – cfr. paragrafo 3.2.

Inoltre, è bene ricordare che nel febbraio 2016 è stata data via libera al cosiddetto «piano straordinario per il reclutamento di 861 ricercatori universitari» con l'obiettivo di accrescere il numero di ricercatori di tipo b (*tenure track*) in servizio presso le università statali italiane.



L'ASN al fine di ottenere una promozione in ambito accademico. Essendoci, dunque, tra i partecipanti alle procedure di abilitazione per l'accesso al ruolo di professore associato sia ricercatori a tempo indeterminato ex legge 382/1980 che precari, le commissioni giudicatrici hanno propeso, come era prevedibile, per la promozione dei primi a discapito dei secondi per una serie di "ovvi" motivi: a) essendo già strutturati, la loro promozione non avrebbe comportato un costo aggiuntivo rispetto a quello che invece si sarebbe previsto in caso di reclutamento di nuovo personale; b) per la dotazione di un curriculum più ricco, dato che probabilmente molti strutturati erano già "dentro" da anni; c) per un principio del tutto familiare alla politica italiana dei sistemi concorsuali, secondo il quale il candidato 'interno' (o in questo caso chi è già dentro al sistema) è favorito di gran lunga rispetto al candidato 'esterno' (o a chi è "fuori" dal circuito universitario).

Al termine di questa dettagliata analisi in cui è stata presentata, senza alcuna pretesa di esaustività, una fotografia dei risultati in un'ottica di genere di una parte del nuovo meccanismo di reclutamento del personale accademico (con riferimento alle tornate 2012/2013), non resta che indagare, per l'ulteriore sviluppo di questa sezione, anche i primi risultati relativi alla nuova procedura cosiddetta 'a sportello'<sup>134</sup> dell'ASN che ha preso il via ufficialmente con il Decreto Direttoriale n. 1532 del 29 luglio 2016.

---

<sup>134</sup> Con le novità introdotte dal D.D. n. 1532 del 29-07-2016, i candidati non devono più presentare domanda soltanto in periodi limitati, ma possono farlo in qualsiasi momento dell'anno e secondo alcuni termini indicati nello stesso decreto.

### **3.4. Abilitazione Scientifica Nazionale 2.0: cosa è cambiato?**

Lo scorso agosto 2016 sono stati pubblicati in Gazzetta Ufficiale e sul sito del MIUR il D.D. n. 1531, avente come oggetto la «procedura per la formazione delle Commissioni nazionali per il conferimento dell'Abilitazione alle funzioni di Professore Universitario di Prima e Seconda fascia», e il D.D. n. 1532 relativo, invece, alla presentazione delle candidature alle procedure di abilitazione. In particolare, con quest'ultimo, diversamente dalla precedenti tornate 2012-13, è stato stabilito che le domande di partecipazione possono essere presentate dagli aspiranti candidati durante tutto l'anno, prevedendo ben cinque finestre quadrimestrali fino al 6 aprile 2018, così strutturate:

a) I quadrimestre: a decorrere dalla data di pubblicazione del D.D. (succitato) nella Gazzetta Ufficiale (2 agosto 2016) ed entro e non oltre le ore 15:00 del 2 dicembre 2016;

b) II quadrimestre: a decorrere dal 3 dicembre 2016 ed entro e non oltre le ore 15:00 del 3 aprile 2017;

c) III quadrimestre: a decorrere dal 4 aprile 2017 ed entro e non oltre le ore 15:00 del 4 agosto 2017;

d) IV quadrimestre: a decorrere dal 5 agosto 2017 ed entro e non oltre le ore 15:00 del 5 dicembre 2017;

e) V quadrimestre: a decorrere dal 6 dicembre 2017 ed entro e non oltre le ore 15:00 del 6 aprile 2018.

Mentre le commissioni, secondo quanto disposto inizialmente dall'art. 8 del D.P.R. 4 aprile 2016, n. 95<sup>135</sup>, avrebbero dovuto concludere la valutazione di ciascuna domanda nel termine di tre mesi decorrenti dalla scadenza del quadrimestre nel corso del quale è stata presentata la candidatura. Tuttavia, la complessità delle procedure e il fatto che alcune commissioni, a causa delle

---

<sup>135</sup> “Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 222, concernente il conferimento dell'abilitazione scientifica nazionale per l'accesso al ruolo dei professori universitari, a norma dell'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240”.

rinunce, abbiano cominciato i propri lavori di valutazione in ritardo rispetto al previsto, hanno fatto sì che il termine di conclusione per ciascuna tornata sia stato prorogato di trenta giorni, cosicché il primo quadrimestre si è concluso ufficialmente il 3 aprile 2017 (e non il 3 marzo come era previsto all'inizio). Lo stesso accadrà anche per i prossimi quadrimestri. Se poi le commissioni non concluderanno le valutazioni entro la scadenza del termine, il direttore generale del Ministero provvederà ad avviare la procedura di sostituzione delle commissioni "ritardatarie".

Inoltre, con la nuova riforma dell'abilitazione anche il meccanismo delle famigerate mediane, che a parere di alcuni studiosi (tra cui Banfi e Bellavista, 2012) ha generato non pochi effetti negativi sulle procedure di abilitazione 2012-2013, è stato sostituito con la determinazione di "*valori-soglia*", cioè livelli minimi necessari a conseguire una valutazione positiva negli indicatori<sup>136</sup> utilizzati per misurare la produzione scientifica dei candidati. I nuovi valori-soglia, definiti distintamente per fascia e settore, sono stati pubblicati sul sito del MIUR con Decreto Ministeriale 29 luglio 2016 n. 602<sup>137</sup>. In realtà contro la proposta di elaborazione di questi ultimi da parte dell'ANVUR si era preventivamente schierato il CUN<sup>138</sup>, secondo il quale la fissazione di detti valori-soglia sulla base di calcoli puramente statistici avrebbe finito solo per creare ulteriori effetti distorsivi, nonché ricordare il farraginoso metodo già alla base delle 'vecchie' mediane.

Invece, con riferimento ai valori dei singoli indicatori di attività scientifica, il D.P.R. sopra menzionato, all'art. 8, comma 4, ha stabilito che:

«Entro venti giorni dalla scadenza di ciascun quadrimestre e tenuto conto esclusivamente di quanto contenuto nella domanda, sono calcolati i valori dei parametri

---

<sup>136</sup> Per un approfondimento sugli indicatori di attività scientifica (bibliometrici e non bibliometrici), si veda *par.* 3.2. del presente capitolo.

<sup>137</sup> "*Determinazione dei valori-soglia degli indicatori di cui agli allegati C, D ed E del D.M. 7 giugno 2016, n. 120*".

<sup>138</sup> Acronimo di Consiglio Universitario Nazionale.

dell'attività scientifica di ciascuno dei candidati che hanno presentato domanda nel corso del quadrimestre. I medesimi valori sono comunicati telematicamente al singolo candidato. I candidati possono ritirare la domanda entro i successivi dieci giorni».

Tali indicatori relativi a ciascun candidato dovranno essere poi confrontati con i valori-soglia riferiti al settore concorsuale per il quale è stata presentata la domanda. Pertanto, dalla consistenza quantitativa dei valori dei parametri comunicati, dipende non già l'esito della valutazione, quanto piuttosto la possibilità stessa di essere ammessi alla procedura. Lo stesso Decreto ha, inoltre, modificato anche la durata dell'abilitazione portandola da 4 a 6 anni<sup>139</sup> (valida anche per i titoli conseguiti nelle tornate precedenti); i candidati abilitati, dunque, avranno tempo fino a marzo 2023 per vincere un concorso in sede locale e ottenere il beneamato passaggio di carriera.

Ritornando ora alla dimensione di genere, se i risultati delle procedure di abilitazione 2012-2013 hanno messo in luce l'esistenza di una segregazione gerarchica ancora molto forte, una '*gender segregation* verticale' riconducibile principalmente alla autoesclusione delle donne dalla competizione con l'intento di sottrarsi alle tanto 'temute' mediane, quale sarà invece l'effetto sui flussi di partecipazione e/o abilitazione delle donne con l'introduzione dei nuovi valori-soglia previsti dalla ASN 2016-18? Si registreranno segnali di miglioramento? Di seguito verrà presentata una analisi preliminare dei risultati del primo 'sportello quadrimestrale' conclusosi il 2 dicembre 2016, i cui dati sono stati pubblicati lo scorso aprile sul sito dell'ASN.

#### **3.4.1. Analisi della prima finestra quadrimestrale dell'ASN 2016-2018**

L'analisi prodotta in questa sezione prende in considerazione i risultati dei 188 settori concorsuali che hanno terminato le procedure su 190. Mancano, infatti, all'appello i risultati di due settori, ovvero 06/D1 – Malattie

---

<sup>139</sup> A decorrere dalla data di pubblicazione dei risultati sull'apposita pagina web dell'ASN.

dell'apparato cardiovascolare e malattie dell'apparato respiratorio – e 08/E1 – Disegno – le cui commissioni inizialmente nominate sono decadute a seguito del ritardo nell'avvio dei propri lavori di valutazione; ragion per cui si è provveduto a sostituire le stesse e a prorogare i termini per la chiusura dei lavori.

Complessivamente, i dati finora disponibili riguardano circa 20.180 domande di partecipazione, di cui 7.151 per la prima fascia e 13.029 per la seconda fascia. Di queste hanno avuto esito positivo 11.254 domande: 4.154 per la prima e 7.100 per la seconda fascia; in entrambi i casi sono state attribuite più del 50% di abilitazioni, esattamente ben il 58% per il ruolo di ordinario e il 54,5% per il ruolo di associato.

Tenendo conto ora delle differenze di genere, dalla *Tabella* che segue si osserva che la quota di abilitazioni attribuite alle donne per lo svolgimento delle funzioni di professore di seconda fascia è stata del 41% (due punti percentuali in più delle precedenti tornate), e la quota di abilitazioni attribuite alle donne per svolgere funzioni di professore di prima fascia è stata del 30,6%, (in questo caso oltre due punti percentuali in più rispetto alla 'vecchia' ASN). Considerati nel loro insieme, i risultati della prima 'finestra quadrimestrale' fanno registrare una percentuale di abilitazioni concesse alle donne corrispondente al 37,2% contro il 62,8% di abilitazioni ottenute dagli uomini (erano il 64,3% nel 2012) e il 35,7% di abilitazioni conferite alle donne nel biennio 2012/13.

*Tabella. 24 – Risultati dell'ASN 2016 suddivisi per genere e ruolo confrontati con la % di abilitazioni concesse alle donne nell'ASN 2012/2013 (v.a.; % ab. donne)*

	<b>Abilitazioni 2016</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>%D ASN 2012/2013</b>
<b>Associato</b>	7.100	4.182	2.918	41%	39%
<b>Ordinario</b>	4.154	2.883	1.271	30,6%	28,4%
<b>Totali</b>	11.254	7.065	4.189	37,2%	35,7%

*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Sebbene si tratti solo di una prima analisi parziale, questi dati sembrano comunque manifestare importanti segnali di miglioramento in termini di

segregazione gerarchica sia rispetto alle quote di immissione in ruolo registrate nel quinquennio 2008/2011 con il sistema dei concorsi locali, sia rispetto alle quote di abilitazione registrate nelle precedenti tornate. Segnali che, pertanto, confermerebbero l'ipotesi di un processo di cambiamento in atto nelle strategie e nelle logiche concorsuali in funzione del perseguimento di un principio di non discriminazione e di parità di genere anche nel campo dell'*higher education*.

Una sensazione, quest'ultima, che si avverte anche confrontando i dati dell'ASN 2016 con la quota di donne ordinarie e associate presenti nell'organico dello stesso anno<sup>140</sup> (Tabella 25). In questo caso, infatti, contrariamente alle aspettative, la distanza maggiore si rileva tra la frazione di ordinarie presenti in organico (21,6%) e la percentuale di abilitazioni ottenute dalle donne per lo svolgimento dello stesso ruolo (30,6%). Più contenuto, invece, appare lo scarto tra la proporzione di associate (36,5%) e la proporzione di abilitazioni ottenute dalle donne per tale fascia di docenza (41%).

Tabella. 25 – Distribuzione degli accademici italiani per genere e ruolo (organico 2015/2016; v.a.; % di donne in organico; % di abilitazioni concesse alle donne nella prima tornata 2016)

	<b>Organico 2015/2016</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>%D ASN 2016</b>
<b>Ricercatore</b>	21.548	11.499	10.049	46,6%	-
<b>Associato</b>	20.043	12.733	7.310	36,5%	41%
<b>Ordinario</b>	12.878	10.101	2.777	21,6%	30,6%
<b>Totali</b>	54.469	34.333	20.136	37%	37,2%

Fonte: elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Tuttavia, come è già stato ampiamente chiarito nell'analisi delle precedenti tornate, anche per l'ASN 2016 va ribadito che la quota di donne in organico crescerà effettivamente solo se questo innegabile flusso positivo di abilitazioni troverà conferma poi nell'ambito dei concorsi locali, dal momento che il conseguimento dell'ASN, come ha disposto la stessa normativa (articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240) rappresenta 'solo' un requisito per

<sup>140</sup> Per quanto riguarda la distribuzione dell'organico, sono stati presi in considerazione i dati MIUR 2015 e non già quelli relativi al 2016; questi ultimi, infatti, aggiornati al 31 dicembre dell'anno di riferimento, sono risultati ancora non disponibili nelle banche dati del Ministero.

l'accesso alla docenza universitaria e non costituisce titolo di idoneità, né dà alcun diritto per il reclutamento in ruolo. Se l'effetto del nuovo flusso di abilitazioni sullo *stock*, vale a dire sulla quota di donne in organico, potrà essere verificato solo tra qualche anno in seguito alla chiusura dei lavori delle commissioni e alla conseguente partecipazione degli idonei alle procedure di chiamata indette dai singoli dipartimenti, ora, a distanza di quattro/cinque anni dal termine delle tornate abilitative 2012/2013, è possibile verificare se la quota di abilitazioni attribuite alle donne in quel biennio abbia mantenuto o meno le stesse proporzioni in sede locale confrontando, in particolare, la prima con la quota di donne che compongono l'organico attuale (2015).

*Tabella. 26 – Risultati dell'ASN 2012/13 suddivisi per genere e ruolo confrontati con la % di donne presenti nell'organico 2015/2016 ( v.a.; % ab. D; % di donne)*

	<b>Abilitazioni 2012/2013</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>%D organico 2015/2016</b>
<b>Ricercatore</b>	-	-	-	-	46,6%
<b>Associato</b>	17.548	10.703	6.845	39%	36,5%
<b>Ordinario</b>	7.802	5.584	2.218	28,4%	21,6%
<b>Totali</b>	25.350	16.287	9.063	35,7%	37%

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'ASN 2012/2013 e dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Osservando i dati raccolti in *Tabella 26*, si evince chiaramente come la proporzione di donne<sup>141</sup> giudicate inizialmente idonee allo svolgimento delle due principali qualifiche accademiche (associato e ordinario) subisca un sensibile calo proprio nel momento in cui queste intendano essere confermate nell'organico e, quindi, inquadrare nel ruolo per il quale sono state abilitate; un calo testimoniato in particolar modo dal divario che separa la percentuale di donne abilitate ad ordinario nel 2012/2013 (28,4%) dalla percentuale di donne ordinarie che compongono l'organico 2015/2016 (il 21,6%). Ciò potrebbe essere dovuto in parte al fatto che le strategie di carriera, soprattutto quelle perseguite a livello locale e nei settori accademici in cui i docenti svolgono

<sup>141</sup> È stato già precisato che, sebbene i calcoli siano stati condotti sulle abilitazioni anziché sugli individui abilitati, i risultati mostrano le stesse quote di donne per entrambi i ruoli sia che si tratti di abilitati che di abilitazioni.

l'attività professionale al di fuori dell'università (medicina, ingegneria, architettura, diritto, scienze aziendali, ecc.), siano ancora centrate su meccanismi cooptativi piuttosto resistenti tali da impedire alle donne di giungere ai vertici della carriera accademica, e in parte al blocco del *turn over* del personale nell'università italiana che negli ultimi tempi ha denunciato sempre più spesso il rischio di un mancato ricambio generazionale tra i docenti<sup>142</sup>. La diminuzione del numero di ordinarie nell'organico attuale<sup>143</sup>, tra l'altro, emerge in maniera evidente anche dal confronto con i dati relativi all'organico 2013. Infatti, dalla *Tabella* che segue si osserva che mentre nel 2013 le donne in posizione di vertice erano 2.935, nel 2016, invece, queste scendono esattamente a 2.777. Quasi 160 ordinarie in meno nel nuovo organico.

*Tabella. 27 – Distribuzione delle donne accademiche in ruolo nel 2013 e nel 2015/2016 (v.a.; GCI 2013; GCI 2015/2016)*

	<b>Donne organico 2013</b>	<b>Donne organico 2015/2016</b>	<b>GCI* 2013</b>	<b>GCI* 2015/2016</b>
<b>Ricercatore</b>	12.098	10.049	-	-
<b>Associato</b>	5.532	7.310	1,30	1,28
<b>Ordinario</b>	2.935	2.777	1,66	1,69
<b>Totali</b>	20.565	20.136	1,96	1,93

\*Calcolato come rapporto tra la frazione di donne in una determinata posizione accademica e la frazione di donne in posizione superiore.

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Un dato confermato anche dal valore assunto dal GCI tra associato e ordinario che da 1,66 registrato nel 2013 sale a 1,69 registrato lo scorso anno. Questo significa che attualmente la quota di donne nel ruolo di ordinario risulta inferiore del 69% rispetto alla quota di donne associate. Situazione analoga si

<sup>142</sup> Al riguardo, dopo più di cinque anni la situazione pare intenzionata a sbloccarsi con l'approvazione del Decreto interministeriale 242/2016 recante "*Piano straordinario 2016 per la chiamata di professori di prima fascia*". A tal fine, il Decreto ha disposto la quota di 6 milioni di euro per l'anno 2016 e di 10 milioni di euro a decorrere dall'anno 2017 da ripartire fra le università statali e le istituzioni a ordinamento speciale sulla base del cosiddetto "Punto Organico": l'unità di misura utilizzata dal MIUR per definire la dimensione annuale delle assunzioni (*turnover*) effettuabili da parte delle università.

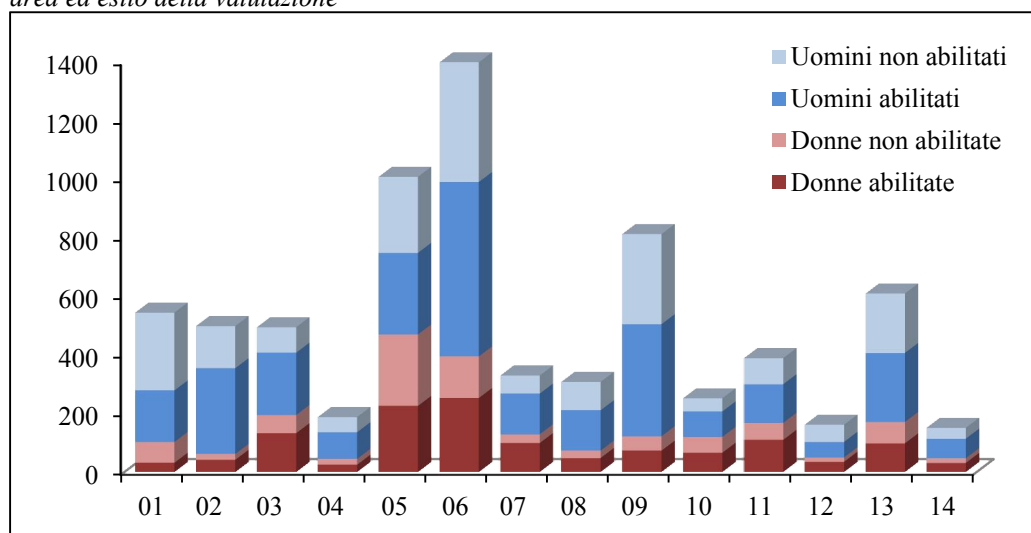
<sup>143</sup> Per un approfondimento della distribuzione, in un'ottica di genere, degli accademici in servizio presso gli atenei italiani nel 2015/2016, si rimanda al *cap. 2, par. 2.3.2.*



osserva per le ricercatrici: l'università italiana nell'arco del triennio ha perso circa 2000 giovani risorse femminili, molte delle quali hanno fortunatamente ottenuto il beneamato avanzamento di carriera, come dimostra l'unico dato confortante relativo alla distribuzione delle donne accademiche nell'organico 2015/2016. Infatti, dal 2013 ad oggi le donne associate hanno conosciuto un importante incremento pari a circa 2000 unità – le stesse che poi le politiche del personale docente non sono riuscite più a reclutare tra le nuove aspiranti ricercatrici – testimoniato anche dal GCI che nel passaggio da ricercatore ad associato registra un valore pari a 1,28 rispetto all'1,30 registrato nel 2013: la quota di donne nel ruolo di associato è attualmente inferiore del 28% rispetto alla quota di donne nel ruolo di ricercatore.

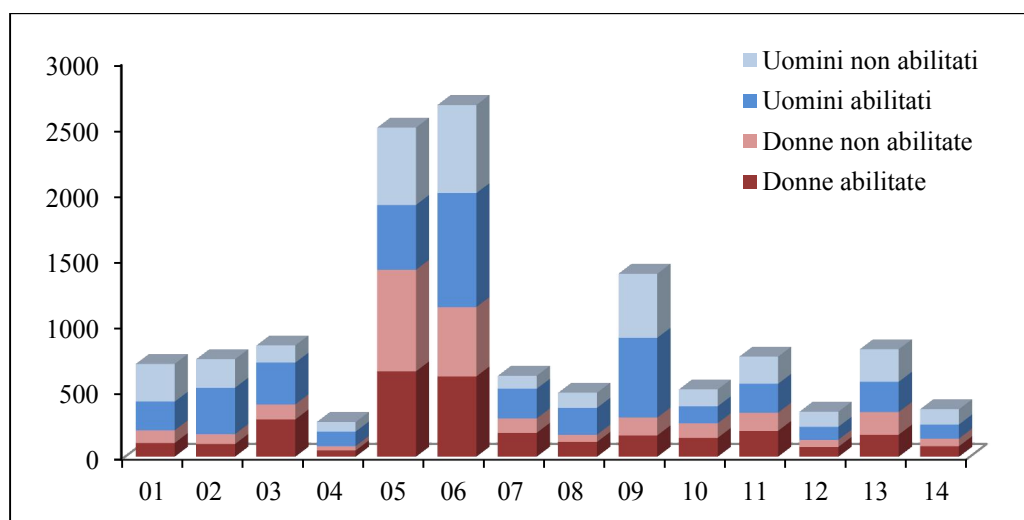
Ritornando ora agli esiti del primo 'sportello quadrimestrale' dell'ASN 2.0, di seguito verranno analizzate le domande – suddivise per genere e macro-area scientifico-disciplinare – presentate dai candidati, avendo cura, inoltre, di specificare separatamente la fascia per la quale sono state presentate (prima/seconda fascia) e l'esito della valutazione (abilitato/non abilitato). Tale situazione è mostrata nel dettaglio in Fig. 22, riferita alla prima fascia, e in Fig. 23, riferita alla seconda fascia.

Fig. 22 – Numero di domande presentate per il ruolo di **ordinario** distinte per genere, macro-area ed esito della valutazione



Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Fig. 23 – Numero di domande presentate per il ruolo di *associato* distinte per genere, macro-area ed esito della valutazione



Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Dai grafici sopra illustrati è evidente che l'area 06 (Scienze mediche) risulta essere quella col maggior numero di domande presentate sia per la prima (1.400) che per la seconda fascia (2.675), analogamente a quanto si è già osservato per l'ASN 2012/2013, seguita a breve distanza dall'area 05 (Scienze biologiche), con poco più di 1.000 domande per la prima e poco più di 2.500 domande per la seconda fascia, e dall'area 09 (Ingegneria industriale e dell'informazione) con 813 domande presentate per la prima e 1.392 domande presentate per la seconda fascia. Tuttavia, a queste macro-aree particolarmente 'affollate' se ne affiancano altre decisamente meno 'popolose' come l'area 14 (Scienze politiche e sociali) che ha ricevuto solo 151 domande di abilitazione per il ruolo di professore ordinario e l'area 04 (Scienze della terra) meno gettonata soprattutto tra gli aspiranti professori associati.

Nelle *Tabelle* che seguono, inoltre, sono riportati nello specifico i dati grezzi relativi alle domande presentate per la prima (*Tabella 28*) e per la seconda fascia (*Tabella 29*) con le corrispondenti quote di abilitazioni conferite a donne e uomini in ciascuna macro-area.

Tabella. 28 – Numero di domande di abilitazione presentate per il ruolo di **ordinario** suddivise per genere e macro-area (v.a.; %)

Area	Prima fascia					
	Donne			Uomini		
	N. domande	Abilitazioni	% Donne	N. domande	Abilitazioni	% Uomini
01	103	32	31,1	442	176	39,8
02	62	42	67,7	437	293	67,0
03	195	133	68,2	300	213	71,0
04	45	25	55,6	143	91	63,6
05	470	226	48,1	539	279	51,8
06	395	253	64,1	1005	596	59,3
07	129	99	76,7	201	139	69,2
08	73	48	65,8	235	138	58,7
09	122	73	59,8	691	383	55,4
10	120	66	55,0	132	87	65,9
11	168	110	65,5	221	132	59,7
12	50	35	70,0	112	53	47,3
13	171	98	57,3	439	236	53,8
14	47	31	66,0	104	67	64,4
<b>Tot.</b>	2.150	1.271	59,1	5.001	2.883	57,6

Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

In particolare – focalizzando l'attenzione sulle differenze di genere – si nota chiaramente che l'area con il numero più elevato di domande presentate dalle donne nel ruolo di professore di prima fascia non è più l'area 10 (Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche), come è avvenuto per le precedenti tornate di abilitazione, bensì l'area delle Scienze biologiche, dove nel solo primo quadrimestre si sono registrate ben 470 candidature, la maggior parte delle quali nel settore di Biochimica generale<sup>144</sup>. Per quanto riguarda gli uomini candidati al ruolo di ordinario, invece, almeno al momento resta invariato il picco di domande presentate nelle discipline scientifiche, in particolare in quelle mediche (1.005 domande) e ingegneristiche (691

<sup>144</sup> Per un approfondimento sul numero di domande presentate e sulle percentuali di abilitazioni concesse, suddivise per genere, fascia e settore concorsuale, si vedano gli *Appendici G, H ed I*.

domande), seguite anch'esse dalle Scienze biologiche con più di 500 candidature. Tra le prime, un boom di domande è stato registrato soprattutto nel settore di Medicina interna, mentre tra le seconde il settore 09/H1 (Sistemi di elaborazione delle informazioni) ha ricevuto da solo più di 150 domande: tantissime considerato che si tratta solo del primo quadrimestre.

Passando ora agli esiti dell'abilitazione, se nella prima ASN le commissioni considerate più “severe” erano quelle dei settori di Scienze politiche e sociali<sup>145</sup> con il minor tasso di abilitazioni attribuite per domande presentate, la nuova ASN, invece, vede tra le commissioni particolarmente selettive quelle dei settori di Scienze matematiche e informatiche (in particolare il settore 01/A1 – Logica matematica e matematiche complementari) con percentuali di abilitati per settore che si collocano in media al di sotto del 50% come testimoniano anche il 31,1% e il 39,8% di abilitazioni complessive concesse rispettivamente alle donne e agli uomini nel ruolo di ordinario.

All'estremo opposto si collocano, invece, l'area 07 (Scienze agrarie e veterinarie) in cui le donne hanno ottenuto ben il 76,7% di abilitazioni alla prima fascia molte delle quali nei settori di Economia agraria e Patologia vegetale, e l'area 03 (Scienze chimiche), area in cui sono state conferite agli uomini il 71% di abilitazioni al ruolo di professore ordinario, in particolare nel settore di Chimica generale ed inorganica. Un risultato piuttosto curioso si registra, anche per l'ASN 2016, nell'area ingegneristica (09, Ingegneria industriale e dell'informazione). Infatti, come si può osservare dai dati riportati in *Tabella 28*, nonostante la partecipazione degli uomini in quest'area sia stata alquanto consistente (691 domande presentate), l'abilitazione per l'accesso alla prima fascia dei docenti universitari è stata conferita in misura maggiore alle donne, come testimoniano il quasi 60% contro il 55% di promozioni attribuite rispettivamente alle donne e agli uomini. Un risultato, quest'ultimo, che ha una duplice chiave di lettura: da un lato, come è stato già ribadito nelle pagine

---

<sup>145</sup> Gli stessi settori che alla fine del primo quadrimestre contano il minor numero di domande presentate dai candidati.

precedenti di questo studio, potrebbe significare il preludio al tanto sperato superamento degli stereotipi sociali che hanno per lungo tempo impedito l'ingresso delle donne nei percorsi accademici tradizionalmente maschili; dall'altro, le commissioni giudicatrici potrebbero aver abbandonato le tradizionali scelte discriminatorie in riferimento a quest'area perché «l'abilitazione consiste di fatto nella concessione di una “medaglia” senza alcuna conseguenza rilevante in termini di carriera e stipendio», come ha più volte ricordato Baccini (2014).

In *Tabella 29* viene mostrato il numero complessivo di domande presentate da donne (5.367) e uomini (7.662) nelle 14 aree CUN e la corrispondente quota di abilitazioni conseguite dagli stessi per l'accesso al ruolo di professore associato.

*Tabella. 29 – Numero di domande di abilitazione presentate per il ruolo di **associato** suddivise per genere e macro-area (v.a.; %)*

Area	Seconda fascia					
	Donne			Uomini		
	N. domande	Abilitazioni	% Donne	N. domande	Abilitazioni	% Uomini
01	201	105	52,2	505	218	43,2
02	172	97	56,4	570	353	61,9
03	398	284	71,4	449	318	70,8
04	81	48	59,3	184	111	60,3
05	1422	650	45,7	1081	493	45,6
06	1138	611	53,7	1537	867	56,4
07	291	182	62,5	325	226	69,5
08	168	113	67,3	319	204	63,9
09	298	163	54,7	1094	607	55,5
10	255	144	56,5	257	129	50,2
11	335	197	58,8	426	220	51,6
12	129	75	58,1	214	99	46,3
13	340	168	49,4	478	230	48,1
14	139	81	58,3	223	107	48,0
<b>Tot.</b>	5.367	2.918	54,4	7.662	4.182	54,6

*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Rispetto alle domande presentate per l'accesso al ruolo di professore ordinario non si evidenziano grosse differenze. Anche per l'abilitazione al ruolo di professore associato, infatti, le donne hanno preferito indirizzare gran parte delle proprie candidature (1.422 per l'esattezza) nell'area delle Scienze biologiche, stavolta però nel settore di Biologia applicata che nel primo quadrimestre ha ricevuto ben 277 domande. Segue poi l'area medica con 1.138 candidature, 210 delle quali presentate nel settore di Scienze delle professioni sanitarie. Stesso discorso vale per gli uomini, la cui situazione rimane grossomodo invariata: la percentuale più elevata di candidature si registra sempre nell'area delle Scienze mediche con 1.537 domande di abilitazione, la maggior parte delle quali presentate, come le donne, nel settore delle professioni sanitarie. A questa segue l'area ingegneristica con poco più di 1000 candidature, area in cui più gettonato è tra gli uomini il settore dei Sistemi di elaborazione delle informazioni.

Analizzando gli esiti delle abilitazioni emerge che, oltre alla già citata area delle Scienze matematiche e informatiche, anche l'area delle Scienze biologiche, sebbene sia la più 'apprezzata' soprattutto dalle donne, si contraddistingue per una maggiore rigidità nelle selezioni che interessa non solo le donne stesse ma anche gli uomini. Infatti, a differenza delle altre aree, si registrano percentuali di abilitazioni al di sotto del 50% come dimostrano il 45,7% di abilitazioni concesse alle donne e il 45,6% di abilitazioni concesse agli uomini. In particolare, la commissione più 'severa' è stata quella di Biologia molecolare che ha promosso ad associato solo 33 donne su 208 e 48 uomini su 184.

All'estremo opposto si colloca, invece, l'area di Scienze chimiche con il 71,4% di abilitazioni concesse alle donne e il 70,8% di abilitazioni concesse agli uomini. Mentre il settore di Modelli e metodologie per le scienze chimiche si contraddistingue per la più alta percentuale di donne abilitate ad associato (93,3%), il settore di Fondamenti chimici per le tecnologie risulta quello con la percentuale maggiore di uomini abilitati allo stesso ruolo.

Come per la ‘vecchia’ ASN, anche dall’analisi di questi risultati relativi alla prima tornata quadrimestrale della nuova ASN non sono stati riscontrati segnali evidenti di pratiche discriminatorie da parte delle commissioni giudicatrici, le quali, al contrario, come si può bene vedere dalle percentuali riportate in *Tabella 30*, hanno conferito più abilitazioni alle donne nel ruolo di ordinario che agli uomini. Questi ultimi infatti, sebbene abbiano ottenuto una considerevole quota di promozioni pari al 57,6%, sono stati ampiamente scavalcati dalle donne alle quali, invece, sono andati quasi il 60% di pareri favorevoli. La stessa situazione, tuttavia, non si è verificata per gli aspiranti professori associati, ai quali è stata attribuita la stessa proporzione di abilitazioni sia agli uomini (54,6%) che alle donne (54,4%).

*Tabella. 30 – Percentuale di abilitazioni concesse a uomini e donne per ciascuna fascia sul numero totale di domande presentate*

	Prima fascia		Seconda fascia	
	Donne	Uomini	Donne	Uomini
<b>% di abilitazioni</b>	59,1%	57,6%	54,4%	54,6%

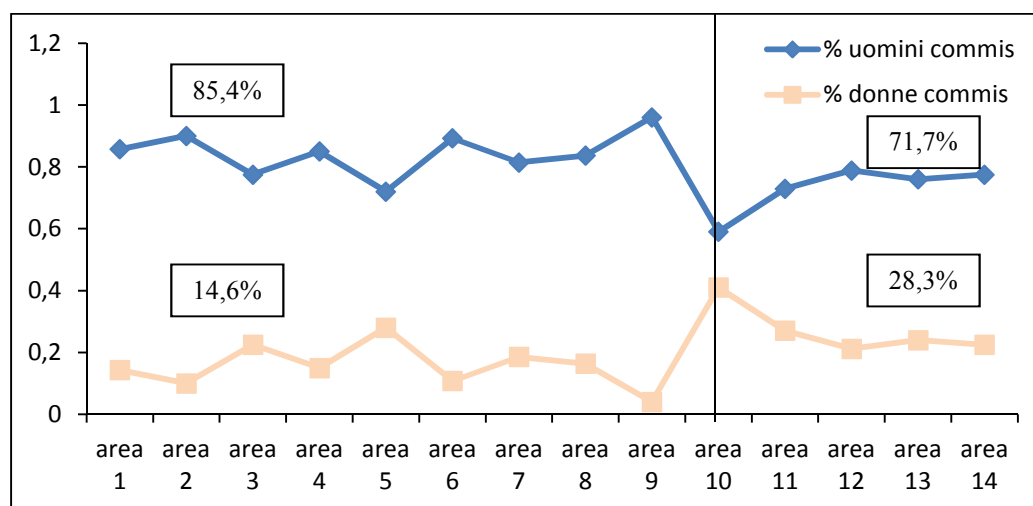
*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell’ASN 2016/2018.

Dunque, sulla base di questi risultati alquanto sorprendenti, si può concludere che al momento la probabilità di essere abilitati non ha subito determinanti cambiamenti in rapporto al genere specie tra i settori bibliometrici. In questi ultimi, infatti, in cui più elevata è la presenza di uomini in commissione (85,4% – *Fig. 24*), non si registra alcuna correlazione significativa tra la percentuale stessa di commissari, siano essi uomini o donne, e la quota di abilitazioni attribuite ai candidati e alle candidate per entrambe le fasce di docenza. In altre parole, questo sta ad indicare che almeno le commissioni dei settori bibliometrici si sono dimostrate né più “morbide” né più “severe” nel promuovere le donne rispetto agli uomini e viceversa come dimostrato dal valore dell’indice  $\rho$  di Pearson riportato negli *scatter plots*<sup>146</sup> seguenti (*Fig. 25*)

<sup>146</sup> Ciascun diagramma di dispersione corrisponde ad un sottoinsieme dei dati relativi ai soli settori bibliometrici/non bibliometrici e prima/seconda fascia; ogni punto rappresenta una

che in ciascun quadrante considerato non rigetta l'ipotesi di correlazione zero, nonostante si rilevino accenni di correlazioni negative non statisticamente significative. Al contrario, nei settori non bibliometrici, ove le quote rosa nelle commissioni risultano più consistenti<sup>147</sup> (28,3% – Fig. 24), si verifica ancora una volta, come nel caso dell'ASN 2012/2013, uno sbilanciamento a favore degli uomini da parte di queste ultime e a favore delle donne da parte dei commissari uomini, testimoniato sempre dal test di Pearson che nella fattispecie assume valori più o meno positivi e/o negativi a seconda del genere degli abilitati (Fig. 26), ad eccezione però della corrispondenza tra commissari uomini/donne e la quota di abilitate ad associato per cui l'indice assume valore 0,03. Le candidate, tuttavia, continuano ad avere la meglio in termini di abilitazioni ottenute grazie soprattutto alla costante superiorità degli uomini in commissione, i quali, nonostante l'incremento delle quote rosa in questi settori, vantano comunque un notevole 72% di presenze come mostra il grafico sottostante relativo alla percentuale di docenti uomini e donne nominati come componenti delle commissioni di abilitazione 2016/2018.

Fig. 24 – % di docenti uomini e donne componenti le commissioni nazionali di valutazione per il conferimento della ASN 2016/2018 nelle 14 aree CUN



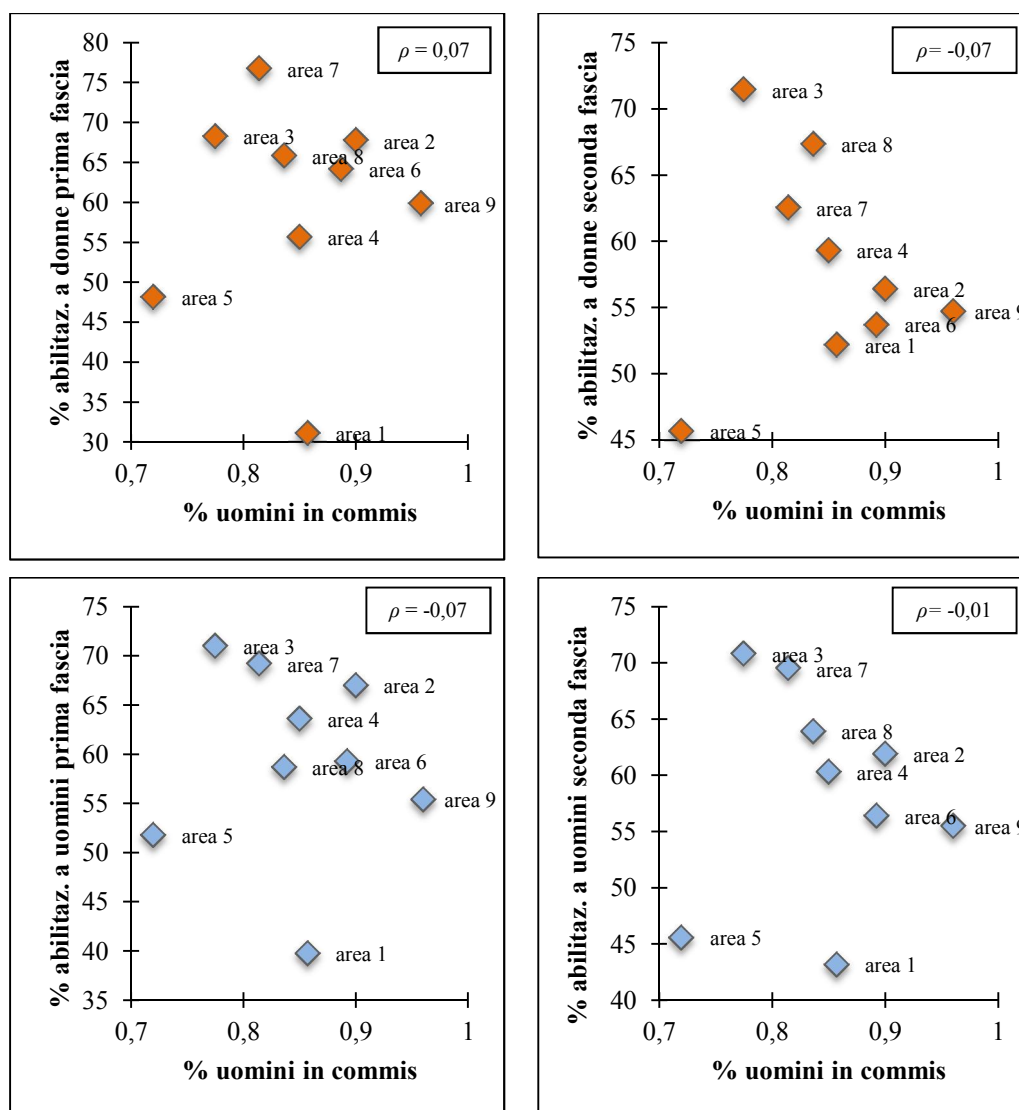
Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

macro-area, la cui coordinata x corrisponde alla % di uomini o donne presenti in commissione, e la cui coordinata y rappresenta la % di abilitazioni conferite a uomini e donne.

<sup>147</sup> Perché più consistente è il numero di commissari al femminile sorteggiabili.

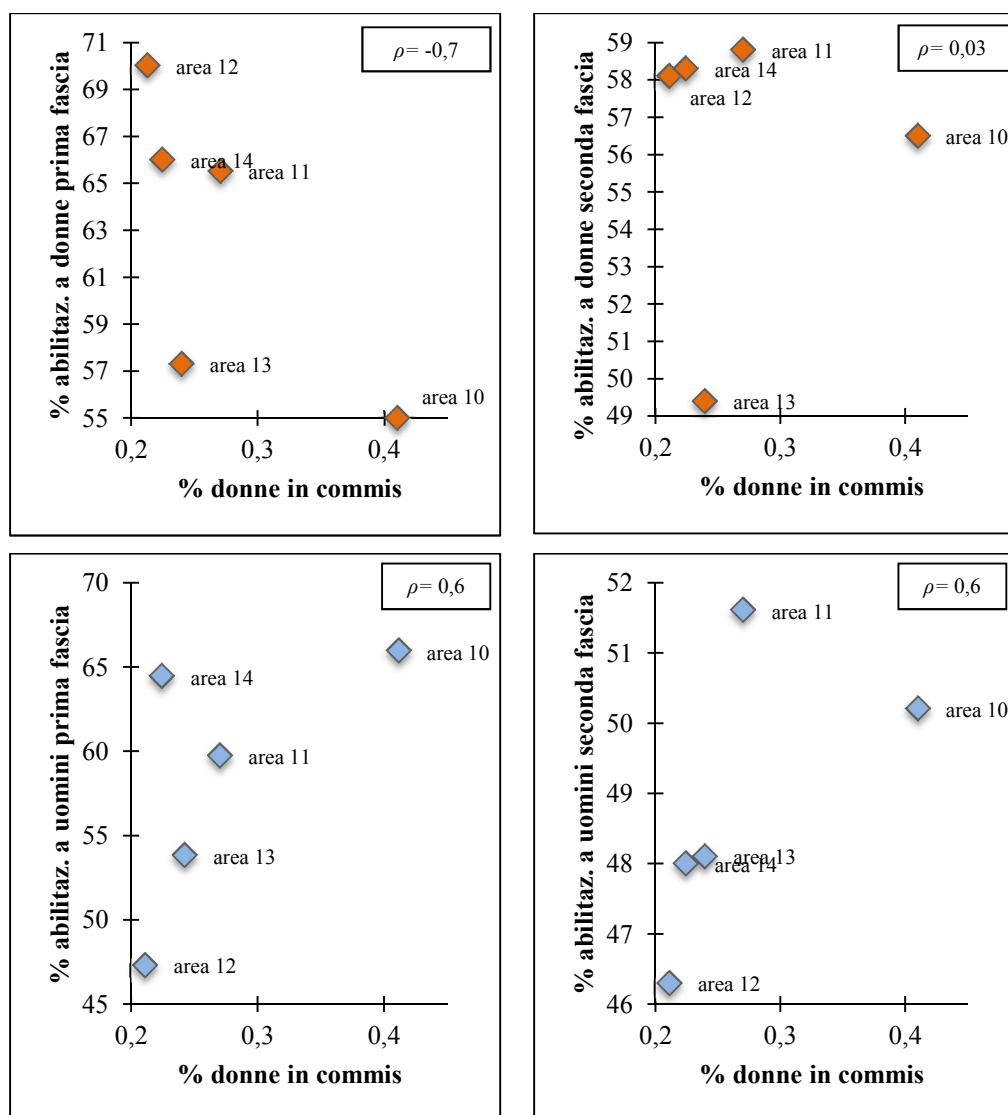


Fig. 25 – Correlazione tra % di commissari uomini e % di abilitazioni concesse per genere e ruolo nei settori bibliometrici



Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Fig. 26 – Correlazione tra % di commissari donne e % di abilitazioni concesse per genere e ruolo nei settori non bibliometrici



Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Se dai grafici sopra illustrati non si evidenziano grosse differenze nei risultati delle correlazioni tra le precedenti tornate di abilitazione e il primo 'sportello' quadrimestrale della nuova ASN 2016/2018<sup>148</sup>, un netto segnale di miglioramento rispetto al biennio 2012/2013 si registra, invece, nei tassi di

<sup>148</sup> Che, pertanto, conferma ancora una volta quanto dichiarato da Manuel F. Bagues, Mauro Sylos Labini e Natalia Zinovyeva (2014), secondo i quali: «quando la commissione è composta anche da donne, la probabilità relativa di promozione delle candidate si riduce e diventa significativamente inferiore a quella dei candidati».

promozione delle candidate donna in entrambe le fasce di abilitazione. Infatti, come è stato osservato dalla precedente *Tabella 30*, questi non solo hanno superato abbondantemente il 50%, mettendo così fine alla eccessiva selettività delle procedure abilitative che l'allora Ministro Giannini lamentava, ma addirittura la quota di abilitazioni ad ordinario attribuite alle donne ha superato la quota di abilitazioni attribuite agli uomini. Ovviamente, come è stato più volte ribadito in questo capitolo, il raggiungimento dell'abilitazione non equivale all'avanzamento di carriera, per cui l'aumento delle donne in organico si verificherà se e solo se tale quota manterrà le stesse proporzioni anche con il sistema dei concorsi locali.

Ma come è andata la prima tornata della nuova ASN in termini di segregazione gerarchica? Si intravedono segnali positivi di cambiamento in corrispondenza della tanto attesa parità di genere nell'università italiana?

### **3.4.2. Il *Glass Ceiling Index* applicato ai primi risultati della nuova ASN**

Fino a questo momento è stata analizzata la quota di abilitazioni attribuite alle donne in ciascuna fascia e macro-area scientifico-disciplinare, senza considerare esplicitamente il tema della segregazione verticale. In questa sede si affronterà tale fenomeno utilizzando le due stesse varianti del GCI – definite da Baccini (2014) «indici del soffitto di vetro dell'abilitazione (*ASN-GCI*)» - peraltro già utilizzate nell'analisi relativa alle precedenti tornate di abilitazione, allo scopo di verificare se la nuova disciplina prevista dalla Legge 240/2010 per l'accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari stia contribuendo o meno ad abbattere le barriere che consentono di raggiungere la parità di genere nel settore dell'*Higher Education* italiano.

Premettendo che i risultati di seguito riportati sono solo il frutto di un'analisi parziale dei dati riferita al primo sportello quadrimestrale dell'ASN 2016/18, sembra che al momento la strada intrapresa per il perseguimento del

predetto obiettivo sia quella giusta. Infatti, dalla *Tabella 31* si osserva come l'ASN-GCI 2016 presenti valori più bassi di quelli assunti nel biennio 2012/2013 per entrambe le fasce di abilitazione<sup>149</sup>.

*Tabella. 31 – Risultati dell'ASN 2016 suddivisi per genere e ruolo(v.a.; % di donne; ASN-GCI 2016; ASN-GCI 2012-2013)*

	<b>Abilitazioni 2016</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>ASN-GCI 2016</b>	<b>ASN-GCI 2012/2013</b>
<b>Associato</b>	7.100	4.182	2.918	41%	1,13*	1,16
<b>Ordinario</b>	4.154	2.883	1.271	30,6%	1,36**	1,46
<b>Totali</b>	11.254	7.065	4.189	37,2%	-	-

\*Calcolato sulla quota di ricercatori e di abilitazioni ad associato

\*\*Calcolato sulla quota di ricercatori e associati e di abilitazioni ad ordinario

*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

In particolare, si ricorda che il primo indice è riferito all'abilitazione ad associato e confronta la quota di abilitazioni concesse alle donne nel predetto ruolo con la quota di donne nel ruolo di ricercatore; il secondo è riferito all'abilitazione ad ordinario e confronta la quota di abilitazioni ottenute dalle donne per lo svolgimento di questo ruolo con la loro quota nel ruolo di associato e ricercatore. Detto ciò, per le abilitazioni ad associato e ordinario l'ASN-GCI assume valori rispettivamente pari a 1,13 e 1,36<sup>150</sup>: la quota di abilitazioni ad associato concesse alle donne è inferiore del 13% rispetto alla loro quota tra i ricercatori già in ruolo, e la quota di abilitazioni ad ordinario è inferiore del 36% alla loro presenza in organico nei ruoli inferiori. Se nel primo caso, tuttavia, il valore assunto dall'ASN-GCI 2016 risulta poco più basso di quello registrato nelle passate edizioni, contribuendo dunque a bilanciare solo lievemente lo squilibrio esistente tra ricercatrici e associate, nel secondo caso,

<sup>149</sup> In *Appendice F* si riportano gli indici del soffitto di cristallo dell'abilitazione (ASN-GCI), distinti per fascia e area disciplinare, calcolati sulla base dei risultati dell'ASN 2012/13 e del primo sportello quadrimestrale dell'ASN 2016/18.

<sup>150</sup> Anche in questo caso, i calcoli sono stati condotti sulle 11.254 abilitazioni anziché sugli individui abilitati. Poiché in questo primo quadrimestre della nuova ASN sia uomini che donne hanno ottenuto grossomodo le stesse percentuali di abilitazioni per entrambi i ruoli, anzi le donne hanno ottenuto una quota maggiore di abilitazioni ad ordinario, l'ASN-GCI registra gli stessi valori per associato e ordinario sia che si consideri, per il calcolo di tale indice, la quota di donne abilitate, sia che si consideri la quota di abilitazioni a loro corrisposte.

invece, vale a dire per le abilitazioni ad ordinario, l'indice diminuisce sensibilmente rispetto al valore attestato nelle precedenti tornate di abilitazione: si osserva un divario netto di ben 10 punti percentuali. Un segnale evidente che le cose stanno davvero cambiando soprattutto per la posizione di vertice della gerarchia accademica. Anche rispetto agli indici di segregazione verticale calcolati sullo *stock* di donne componenti l'organico 2015 si osserva un effettivo miglioramento dal momento che, stando a quanto riportato in *Tabella 32*, il GCI nel passaggio tra ricercatore ed associato assume un valore pari a 1,28 e nel passaggio tra associato e ordinario assume un valore ben superiore, pari a 1,69.

*Tabella. 32 – Distribuzione degli accademici italiani per genere e ruolo (organico 2015/2016; v.a.; % di donne; GCI 2015/2016)*

	<b>Organico 2015/2016</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>GCI* 2015/2016</b>
<b>Ricercatore</b>	21.548	11.499	10.049	46,6%	-
<b>Associato</b>	20.043	12.733	7.310	36,5%	1,28
<b>Ordinario</b>	12.878	10.101	2.777	21,6%	1,69
<b>Totali</b>	54.469	34.333	20.136	37%	1,93

\*Calcolato come rapporto tra la frazione di donne in una determinata posizione accademica e la frazione di donne in posizione superiore.

*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Nonostante l'ineccepibilità dei risultati sopra presentati, oltre a ribadire che il confronto tra quota di donne nell'organico (GCI) e quota di donne abilitate (ASN-GCI) risulta improprio perché di fatto riferito ad uno *stock* e a un flusso solo potenziale, purtroppo bisogna prendere atto del fatto che anche il primo quadrimestre della nuova ASN si è concluso con il riscontro di un alto tasso di segregazione verticale di genere che ha interessato in particolare il ruolo di ordinario. Ma se dai dati mostrati in *Tabella 30* non sono emersi segni inequivocabili di discriminazione di genere dei candidati da parte delle commissioni giudicatrici, le quali inaspettatamente hanno addirittura premiato le donne conferendo loro una quota maggiore di abilitazioni ad ordinario sul

numero totale di domande da esse presentate, non resta che imputare ancora una volta agli stessi meccanismi (parametri e indicatori) che regolano la partecipazione dei candidati alle procedure di abilitazione le maggiori responsabilità dell'ancora accentuata segregazione gerarchica nel sistema accademico italiano, realizzatasi mediante l'autoesclusione delle donne dalla partecipazione, così come testimoniano i due valori, piuttosto elevati, riportati dagli indici dell'ASN-GCI 2016. Per attribuire valore empirico alla suddetta lettura interpretativa, come per l'ASN 2012/2013, sono stati applicati i due indici del *P-GCI*, proposto dall'autore Baccini (2014), alle domande di partecipazione pervenute al primo quadrimestre dell'ASN 2016. I risultati sono presentati nella *Tabella* che segue.

*Tabella. 32 – Domande di abilitazione per genere e ruolo (v.a.; % di donne; P-GCI 2016)*

	<b>Domande di Abilitazione</b>	<b>U</b>	<b>D</b>	<b>%D</b>	<b>P-GCI (Glass Ceiling Index)</b>
<b>Associato</b>	13.029	7.662	5.367	41,2%	1,13*
<b>Ordinario</b>	7.151	5.001	2.150	30%	1,39**
<b>Totali</b>	20.180	12.663	7.517	37,2%	

\*Calcolato sulla quota di ricercatori e di domande per associato

\*\*Calcolato sulla quota di ricercatori e associati e di domande per ordinario

*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Si ricorda, a tal proposito, che il primo indice mette a confronto la quota di domande presentate dalle donne per il ruolo di associato con la quota di donne nei ruoli di ricercatore, mentre il secondo indice mette a confronto la quota di candidature presentate dalle donne per il ruolo di ordinario con la loro quota nei ruoli di associato e ricercatore. Nel primo caso il valore dell'indice è 1,13 – in lieve aumento rispetto al 2012 – il che sta ad indicare che in questo primo sportello di abilitazioni le donne hanno avanzato domande per associato nella misura del 13% in meno rispetto alla loro quota nel ruolo di ricercatore; un trend destinato anche qui ad acquisire proporzioni maggiori se paragonato alle abilitazioni per ordinario. In quest'ultimo caso, infatti, il P-GCI, sebbene sia in diminuzione rispetto al biennio 2012/13, raggiunge un valore pari a 1,39,

il che indica una partecipazione delle donne alla competizione per ordinario in una quota inferiore al 39% in relazione al loro peso nei ruoli inferiori.

Ciò che si ritiene importante evidenziare qui è che, nonostante il MIUR abbia provveduto ad una revisione dei requisiti necessari per l'ottenimento dell'ASN, in particolare sostituendo il burrascoso meccanismo delle mediane con i nuovi *valori-soglia*, i problemi legati alla segregazione gerarchica e, dunque, alla autoesclusione dalle donne dalla partecipazione alla competizione sembra siano rimasti pressoché irrisolti.

Oltretutto, dai dati riportati in basso, viene messo in risalto come gli elevati valori registrati dagli indici dell'ASN-GCI, in realtà non siano solo dovuti ad una discriminazione di genere operata dalle regole concorsuali che, come si è visto, indurrebbero le donne ad auto-selezionarsi in modo più severo rispetto agli uomini, ma anche ad una presunta discriminazione operata dalle commissioni giudicatrici tra strutturati e non strutturati e tra uomini e donne non strutturati; un fenomeno che, tra l'altro, ha già interessato l'ASN 2012/2013.

*Tabella. 33 – % di abilitazioni concesse a strutturati e non strutturati per il ruolo di **ordinario** suddivise per genere (v.a.; %)*

Prima fascia											
Strutturati						Non Strutturati					
Donne			Uomini			Donne			Uomini		
ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%
1845	1160	<b>62,9</b>	4030	2486	<b>61,7</b>	305	111	<b>36,4</b>	971	397	<b>40,9</b>
ND → Numero domande di partecipazione; NA → Numero di abilitazioni; % → Percentuale di abilitazioni.											

*Fonte:* elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Con riferimento al ruolo di ordinario le commissioni giudicatrici hanno, infatti, conferito ben il 62,9% di abilitazioni alle donne strutturate contro il 61,7% di abilitazioni conferite agli uomini strutturati. Proporzioni destinate a crollare vertiginosamente se confrontate con le quote di abilitazioni concesse ai non strutturati. Infatti, mentre alle donne non strutturate sono andate solo il

36,4% di abilitazioni, agli uomini non strutturati sono andate il 40,9% di abilitazioni per lo svolgimento delle funzioni di professore di prima fascia.

*Tabella. 34 – % di abilitazioni concesse a strutturati e non strutturati per il ruolo di associato suddivise per genere (v.a.; %)*

Seconda fascia											
Strutturati						Non Strutturati					
Donne			Uomini			Donne			Uomini		
ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%	ND	NA	%
2790	1826	65,4	3844	2515	65,4	2577	1092	42,4	3818	1667	43,7

ND → Numero domande di partecipazione; NA → Numero di abilitazioni; % → Percentuale di abilitazioni.

Fonte: elaborazione propria su dati del primo quadrimestre dell'ASN 2016/2018.

Situazione non dissimile si osserva, tuttavia, per le abilitazioni al ruolo di professore associato: mentre a donne e uomini strutturati le commissioni giudicatrici hanno conferito grossomodo la stessa quota di promozioni sul totale di domande presentate – corrispondente al 65,4% –, alle donne e agli uomini non strutturati, invece, sono andate solo il 42,4% e il 43,7% di promozioni sul numero complessivo di candidature pervenute. Percentuali decisamente inferiori che di fatto lasciano poco spazio al caso oltre che alla effettiva e corretta applicazione dei meccanismi meritocratici previsti dalla legge in esame.

### 3.5. Alcune note conclusive

Questo capitolo ha avuto lo scopo primario di analizzare e valutare in un'ottica di genere i dati dei risultati dell'Abilitazione Scientifica Nazionale 2012/2013 e del primo 'sportello' quadrimestrale di abilitazioni previsto dalla nuova ASN 2016/2018 nel tentativo di rispondere ad uno dei principali interrogativi emersi a monte di questo studio: *“L'ASN ha finalmente abbattuto il famigerato Glass Ceiling?”*. Se da un lato l'evidenza empirica disponibile ha messo in luce come con il nuovo sistema di valutazione e promozione le differenze di genere nell'università italiana si siano lievemente assottigliate – come dimostrato sia dalle quote di abilitazioni a ordinario e associato concesse



alle donne rispetto alla loro quota in organico (cfr. *Tabella 15* per l'ASN 2012/13 e *Tabella 25* per l'ASN 2016/18), sia dal valore del GCI<sup>151</sup> che dall'1,96 registrato nel 2013 è sceso ad 1,93 nel 2015/16 – dall'altro, tuttavia, non si può non riconoscere come le procedure di abilitazione finora svolte siano state comunque contrassegnate da un'importante segregazione verticale di genere testimoniata dai valori dell'ASN-GCI, i quali, secondo quanto riportato dai dati sopra commentati, continuano ad attestarsi su livelli particolarmente elevati come diretta conseguenza, non tanto della potenziale esistenza di stereotipi di genere tra i valutatori, quanto piuttosto della rinuncia delle donne a candidarsi all'aumentare della qualifica accademica. Prendendo in prestito un'espressione spesso utilizzata da alcuni studiosi, tra i quali Baccini e Rosselli (2014): «più si sale nella scala gerarchica e meno le donne si candidano a partecipare». Un fenomeno, quest'ultimo, che ha ricevuto una grande attenzione nella letteratura economica e sociologica e le cui radici affondano in parte negli stessi meccanismi che regolano il 'gioco' accademico, i quali contribuirebbero a generare una discriminazione di genere spingendo molte donne all'auto-esclusione. Oltre, infatti, alle numerose spiegazioni sulle scelte autoselettive delle donne, peraltro già segnalate nel corso del presente capitolo, uno dei temi più ricorrenti nel dibattito di chi in particolare si occupa di scientometria<sup>152</sup> (Baccini, Barabesi, Cioni, Pisani, 2014) è il cosiddetto “*productivity puzzle*”: a parere di questi studiosi la ragione chiave dell'autoesclusione delle donne dalle procedure competitive risiederebbe proprio nella loro minore prolificità. Infatti, stando alle loro analisi, queste tenderebbero a mostrare valori più bassi rispetto agli uomini sia in riferimento al numero di pubblicazioni scientifiche realizzate che al numero di citazioni ricevute (*H-index*). Dal momento che una delle principali regole per l'attribuzione dell'abilitazione consiste nella valutazione dell'impatto della produzione scientifica dei candidati accertata mediante il

---

<sup>151</sup> Calcolato come rapporto tra la frazione di donne nel ruolo di associato e ricercatore e la frazione di donne nel ruolo di ordinario.

<sup>152</sup> Una disciplina scientifica - con alcune riviste dedicate - che ha lo scopo di elaborare indici per valutare la ricerca.

superamento dei valori mediani (nel caso delle passate edizioni dell'ASN) o degli attuali «valori-soglia» (nel caso dell'ASN 2016/18) in almeno due degli indicatori proposti per i settori bibliometrici e non bibliometrici e dal momento che tali indicatori assegnano rilevanza esclusiva alla quantità delle pubblicazioni e delle citazioni a discapito della loro qualità, molte donne, proprio sotto il peso attribuito alla quantità della produzione scientifica, avrebbero rinunciato in partenza a concorrere per il raggiungimento dell'abilitazione. In altre parole, l'aver individuato un valore di riferimento per la popolazione docente indipendentemente dal genere, sia esso una mediana o un "valore-soglia", raggiunto il quale è verificato un adeguato grado di impatto della produzione scientifica significa di fatto aver fissato «una asticella che per le donne è mediamente più elevata che per gli uomini» (Baccini, 2014).

Molti autori tra cui Schizzerotto (2002), Biancheri (2010), Bagües e Profeta (2013) sono concordi nel ritenere che oggi le donne si trovano a dover fare i conti *in primis* con una difficile conciliazione tra sfera privata e sfera pubblica legata in particolare a modelli di divisione del lavoro domestico che affidano ancora ad esse gran parte delle attività di cura:

«Non c'è dubbio che anche in questo tipo di carriera gioca pesantemente la funzione familiare che se per gli uomini rappresenta un sostegno per le donne si sovrappone, anche contrapponendosi, per il doppio carico di responsabilità: lavorative e di cura».

«(...) anche a parità di titolo di studio tra uomini e donne nella coppia, il lavoro di cura e domestico grava principalmente sulla donna, con la conseguenza che la produttività delle donne in ambito professionale può diminuire».

C'è chi infatti, come Anna Costantin, suggerisce di introdurre «strumenti di discriminazione positiva, in grado di sormontare le difficoltà e i condizionamenti del genere femminile» (Costantin, 2009,521). Proprio politiche di *welfare* positive potrebbero, dunque, rappresentare un modo per incrementare questa possibilità e la presenza femminile nel mercato del lavoro, in generale, e nel sistema accademico, in particolare. Ovviamente la

produttività non è influenzata soltanto da variabili soggettive (capacità cognitive, professionalità, impegno personale, ecc.). Sempre più l'attività scientifica oggi è connessa anche a fattori sociali e organizzativi: struttura dei dipartimenti, distribuzione dei fondi, composizione dei gruppi di ricerca, funzionamento dei *boards* editoriali, organizzazione dei convegni, e via di seguito (Bianco, 1997). A questo proposito un'ampia letteratura internazionale mostra che la distribuzione di tali risorse cruciali risente di un marcato *bias* di genere, poiché le donne - anche a parità di posizione accademica - sono concentrate nei dipartimenti meno prestigiosi, ricevono finanziamenti di ricerca più modesti, possono contare su un numero inferiore di collaboratori, fanno parte meno frequentemente dei comitati scientifici delle case editrici e delle riviste, e sono perfino invitate con minore frequenza a presentare relazioni ai convegni (Zuckerman et al., 1991). Inoltre le donne hanno a disposizione inferiore quantità di tempo da dedicare alla ricerca poiché insegnano soprattutto nei corsi di base molto affollati, che richiedono un grande impegno e sono scarsamente sinergici con la loro attività scientifica, mentre gli uomini si riservano preferibilmente corsi specialistici, che hanno un numero ridotto di studenti, e - là ove è consentito - si occupano esclusivamente della didattica avanzata nei dottorati. Tutti fattori che purtroppo giocano a sfavore delle donne, determinando un effetto negativo sulla loro mobilità di carriera. Infatti, i dati forniti dall'Ufficio Statistico del MIUR – riferiti all'età media di immissione in ruolo dei docenti in servizio al 31 dicembre 2015 (*Tabella 35*) – non fanno altro che testimoniare lo svantaggio sostanziale che di fatto le donne esperiscono nel sistema universitario italiano, rispetto ai colleghi di sesso opposto, non tanto al primo gradino della carriera accademica, quanto piuttosto agli stadi più autorevoli che la caratterizzano. Se, infatti, l'età media all'entrata non rivela apparentemente alcun tipo di discordanza tra uomini e donne, notevoli disparità di genere rispetto ai tempi della carriera cominciano ad intravedersi nell'immediato passaggio alle posizioni più prestigiose e ambite della gerarchia accademica: gli uomini entrano nel ruolo di associato all'età media di 43 anni,

mentre le donne guadagnano questa posizione con in media un anno di ritardo e la forbice finisce per allargarsi man mano che si sale nella scala gerarchica, la cui posizione di vertice, corrispondente alla prima fascia di docenza, viene raggiunta dalle donne all'età media di 48 anni e dagli uomini all'età di 46.

*Tabella. 35 – Età media di immissione in ruolo per genere e ruolo dei docenti in servizio al 31 dicembre 2015 (in anni)*

Qualifica	Donne	Uomini	Totale
<b>Ordinario</b>	48	46	46
<b>Associato</b>	44	43	43
<b>Ricercatore</b>	36	36	36

*Fonte:* elaborazione propria su dati dell'Ufficio Statistico del MIUR.

Ma, oltre alle variabili sinora considerate (genere e qualifica), come si distribuiscono i tempi della carriera all'interno dei diversi settori scientifico-disciplinari? Lo svantaggio e le difficoltà incontrate delle donne in termini di accessibilità alla carriera accademica emergono in forma costante o in alcuni specifici settori disciplinari il percorso da esse intrapreso risulta essere più fluido e meno insidioso? E soprattutto, quali sono i principali ostacoli che a loro parere impediscono l'incremento della presenza femminile nelle posizioni più elevate della gerarchia accademica? Questi rappresentano solo alcuni dei quesiti ai quali l'indagine campionaria progettata in questo lavoro e illustrata nel successivo capitolo vuole tentare di dare una risposta. Partendo, dunque, dall'analisi dei risultati di queste prime due tornate di abilitazione – i quali, si è visto, hanno messo in luce come in realtà l'indice di segregazione gerarchica non abbia accennato a diminuire con l'introduzione dei nuovi dispositivi di valutazione della produttività scientifica ma, al contrario, si sia rafforzato proprio a causa del potere discriminatorio insito in questi ultimi – l'indagine qui presentata, sotto l'ipotesi che le donne ancora oggi facciano molta fatica ad “arrivare in cattedra”, si pone l'obiettivo di analizzare i tempi della carriera in un'ottica di genere nel tentativo di comprendere quanto, nelle tre qualifiche e

aree disciplinari considerate, gli uomini siano più o meno ‘veloci’ delle donne nel raggiungere la posizione di vertice della gerarchia accademica, il tutto sottoponendo ad analisi anche la produzione scientifica realizzata dai docenti appartenenti al campione nei loro ultimi cinque anni di servizio.



#### **IV. “Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani” in un’ottica di genere: quadro metodologico e analisi empirica**

*“...Io spesso affermo che quando voi potete misurare ed esprimere in numeri ciò di cui state parlando, solo allora sapete qualcosa di esso; ma quando non vi è possibile esprimere numericamente l’oggetto della vostra indagine, allora la vostra conoscenza è scarsa e insoddisfacente. Questo può rappresentare solo l’inizio della conoscenza, ma nelle vostre menti voi avete a malapena fatto qualche progresso verso la Scienza, qualunque sia l’argomento...”.*

[Lord Kelvin]

##### **4.1. Premessa**

In riferimento a quanto anticipato nella sezione conclusiva del precedente capitolo, questa ricerca parte dunque dall’assunzione che le donne incontrano ancora oggi difficoltà soprattutto nel fare carriera accademica. «Pur lavorando come gli uomini, realizzando prodotti scientifici che sono, talvolta, valutati qualitativamente superiori a quelli degli uomini, fanno fatica ad “arrivare in cattedra”» (Giannini, 2008, 47). Diverse spiegazioni sono state proposte al riguardo, tanto nella letteratura economica quanto in quella sociologica. C’è chi, in particolare, vede l’assenza delle donne ai gradini più alti della professione accademica come il risultato di una divisione del lavoro ancora sbilanciata all’interno della famiglia, per cui anche a parità di titolo di studio tra uomini e donne nella coppia, il lavoro di cura e domestico graverebbe principalmente sulla donna, con la conseguenza riduzione della produttività in ambito professionale; o chi, ancora, imputa la scarsa presenza femminile ai gradini più alti delle facoltà universitarie alla carenza di *networks* appropriati o alla persistenza di pregiudizi e stereotipi culturali incorporati nelle istituzioni e

nelle agenzie di socializzazione che comporterebbero una distorsione delle preferenze già riscontrabile nei primi orientamenti educativi e nelle scelte formative dei giovani seguiti dal diverso effetto esercitato dalla famiglia sulla carriera di donne e uomini soprattutto in relazione all'uso e alla disponibilità di tempo. A ciò si aggiungerebbero, inoltre, meccanismi di autoesclusione da parte delle donne che spesso rinunciano ad importanti opportunità professionali per mancanza di abilità di negoziazione o per provare ad evitare situazioni troppo competitive. Un esempio, a tal proposito, sembra sia rappresentato proprio dalle procedure di abilitazione i cui principali strumenti operativi – concepiti come i 'garanti' della misurazione del merito scientifico – agirebbero da discriminanti provocando in questo modo l'autoesclusione delle donne dalla partecipazione. Elementi questi che richiamano l'importanza sia di operare per un *empowerment* che contribuisca a destrutturare gli stereotipi e gli elementi segreganti, sia anche di lavorare sull'autorappresentazione femminile, sulla propria presa di consapevolezza e autodeterminazione.

Sulla base degli assunti sopra illustrati, questo lavoro di ricerca si è posto, dunque, l'obiettivo di analizzare in un'ottica di genere i percorsi e i tempi della carriera di un campione di docenti in servizio presso gli atenei statali italiani, nonché di valutarne la produzione scientifica in base al numero di contributi prodotti nel quinquennio precedente l'indagine, nel tentativo, non solo di cogliere gli elementi di differenziazione che ne derivano nell'ambito delle diverse qualifiche e aree scientifico-disciplinari, ma soprattutto di comprendere quanto i percorsi di carriera seguiti dalla componente femminile del sistema accademico italiano siano più 'lenti' e 'vischiosi' a fronte di una migliore progressione delle carriere maschili.

Se la ricerca qui presentata è riuscita, come si auspica, a mettere in luce le difficoltà e i percorsi piuttosto "accidentati" che a tutt'oggi le donne esperiscono nelle università italiane, lo si deve innanzitutto alla particolare attenzione dedicata agli aspetti metodologici di questa indagine, che troveranno adeguata trattazione nelle pagine di questo capitolo. Il lavoro di progettazione



degli strumenti (piano di campionamento, strutturazione del questionario, ecc.) ne ha, infatti, caratterizzato fortemente l'intero iter impegnando, da solo, gran parte del percorso formativo.

A seguire, nella seconda parte, ci si soffermerà su alcune caratteristiche socio-demografiche e istituzionali del campione dei rispondenti, prendendo in considerazione quattro parametri di riferimento: 1) genere, 2) qualifica accademica, 3) area disciplinare, 4) età.

Infine, nella terza e ultima parte del capitolo, ampio spazio sarà dedicato all'analisi empirica e alla presentazione dei risultati dell'indagine campionaria. A tal proposito, tra i numerosi metodi statistici multivariati, si è scelto di analizzare i dati raccolti mediante l'applicazione di due tecniche: l'Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM) e la Classificazione Automatica (*Cluster Analysis*). Entrambi metodi di analisi di tipo esplorativo e descrittivo in grado di procedere ad una riduzione della complessità di informazione strutturale contenuta nei dati originari, attraverso la costruzione di fattori di sintesi, nel primo caso e l'individuazione di gruppi di unità=docenti tra loro simili, nel secondo caso.

## 4.2. L'indagine campionaria

Analogamente a quanto sottolineato da Rostan (2011, 7) nella sezione che fa da cappello introduttivo all'inchiesta campionaria realizzata nell'ambito del progetto internazionale "CAP." – *The Changing Academic Profession* – di cui si è già parlato nelle pagine precedenti di questo lavoro: «raramente gli accademici sono direttamente chiamati ad esprimere le proprie opinioni sul lavoro che fanno, sul contesto organizzativo in cui si svolge» e sui processi riformatori che disciplinano il reclutamento e le loro progressioni di carriera<sup>153</sup> tramite le tecniche di rilevazione delle informazioni – come l'indagine campionaria – che le scienze sociali mettono ad ampia disposizione del ricercatore. A colmare questo 'vuoto' empirico originatosi intorno alla professione accademica italiana, oltre alla nota indagine su richiamata, vuole contribuire anche il presente studio mediante la realizzazione di un'indagine dal titolo "*Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani*", la quale si propone di approfondire la dimensione di genere della docenza universitaria, nonché di indagare gli aspetti cruciali della segregazione gerarchica legati tanto al rapporto tra produttività e avanzamenti di carriera delle donne nelle diverse fasce e tra le diverse macro aree scientifico-disciplinari, quanto ai potenziali fattori di ostacolo a cui esse devono far fronte per poter accedere ai gradi più elevati della gerarchia accademica.

Come è noto, «l'indagine campionaria è un modo di rilevare informazioni su un fenomeno di interesse interrogando direttamente i soggetti coinvolti» (Corbetta, 1999, 169).

---

<sup>153</sup> Il riferimento è qui alla citata Legge 30 dicembre 2010 n. 240 che, come è stato più volte ribadito finora, ha innescato un profondo processo di riforma del sistema universitario italiano non solo incidendo su due dei tre livelli di *governance* – nazionale e di ateneo – ma introducendo anche innovazioni nella disciplina del reclutamento del personale docente. Soprattutto a livello di *governance* nazionale la Legge Gelmini ha istituito l'ANVUR, l'organo centrale del sistema di valutazione delle sedi universitarie, investito della funzione di verifica e valutazione dei risultati conseguiti dagli atenei, sulla base di criteri di competitività, standard quantitativi di livello internazionale, qualità dei prodotti della ricerca, apprezzati tramite procedimenti di valutazione tra pari, promozione del merito e in correlazione al principio di *accountability*.

Lo stesso Rostan (*ibidem*), a tal proposito, afferma che questo modo di raccogliere informazioni offre sì alcuni vantaggi, ma nello stesso tempo pone anche dei limiti:

Innanzitutto gli individui oggetto della ricerca appartengono a un campione<sup>154</sup> della popolazione studiata, sono interrogati per mezzo di un questionario, seguendo cioè una procedura standardizzata, e le loro risposte consentono di studiare le relazioni tra variabili di interesse caratteristiche del fenomeno in esame. Tuttavia, i comportamenti e gli atteggiamenti degli individui oggetto della ricerca sono indagati tramite le loro dichiarazioni e queste forniscono informazioni che hanno una forte impronta soggettiva e che si basano sulla percezione che i soggetti interrogati hanno della realtà a cui partecipano. Inoltre, le risposte degli interrogati possono essere distorte dal fatto che – soprattutto in ambienti altamente istituzionalizzati – alcune risposte sono ritenute più desiderabili di altre.

Tenuto conto di pregi e difetti, l'indagine campionaria – o *survey* – resta una tecnica utile di raccolta delle informazioni ed è per questo che, in una fase segnata da forti cambiamenti dell'università italiana sia in termini di *governance* che di innovazioni sul piano del sistema di reclutamento, si è sentito il bisogno di avvalersi di tale strumento per la realizzazione di un studio basato sulle progressioni di carriera dei docenti universitari in un'ottica di genere. Dare voce agli stessi rappresentanti dell'accademia italiana ha significato, infatti, mettere in evidenza i nodi più spinosi che tuttora definiscono il rapporto tra uomini e donne nell'istituzione accademica, alla luce di un contesto storico e sociale in cui le dimensioni legate al potere, alla ripartizione delle attività, alla segregazione occupazionale conservano, sebbene in una forma più latente, gli stessi connotati dei tempi passati.

---

<sup>154</sup> Che può essere di tipo rappresentativo o non rappresentativo. Nel presente studio, sebbene il sottoinsieme delle unità statistiche sottoposte all'osservazione abbia una struttura in termini di strati rispecchiante quella della popolazione, lo stesso, tuttavia, non ha una numerosità adeguata alla popolazione di origine. Per ulteriori approfondimenti sul piano di campionamento adottato si rimanda alle pagine seguenti di questo capitolo.

#### 4.2.1. Il campionamento

La scelta casuale tipica del campionamento deve seguire dei criteri ben precisi. Al riguardo, come insegna Corbetta (1999, 313):

Un campionamento può essere definito come un procedimento attraverso il quale si estrae, da un insieme di unità (popolazione) costituenti l'oggetto di studio, un numero ridotto di casi (campione) scelti con criteri tali da consentire la generalizzazione all'intera popolazione dei risultati ottenuti studiando il campione (...). La rilevazione campionaria presenta: a) vantaggi per quanto riguarda i costi di rilevazione; b) vantaggi nei tempi di raccolta dati e di elaborazione; c) vantaggi organizzativi; d) vantaggi di approfondimento e di accuratezza, in quanto la minore complessità organizzativa permette di concentrare risorse sul controllo della qualità della rilevazione.

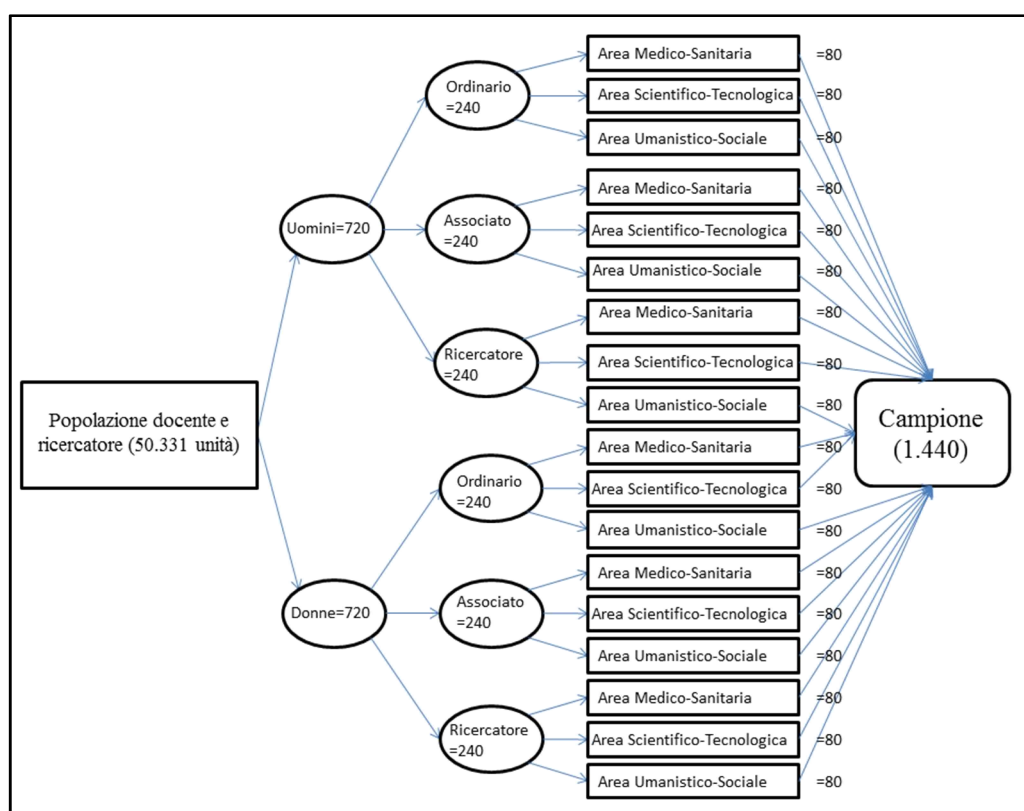
Nel presente lavoro di ricerca la popolazione di riferimento dell'indagine (o anche insieme delle unità statistiche) è formata dal personale docente (professori di prima e seconda fascia) e ricercatore in servizio al 31 dicembre 2015 presso i 57 atenei statali italiani. La lista completa della popolazione è stata scaricata *on line* dal sito di consultazione dell'archivio del ruolo dei professori di I fascia, II fascia e ricercatori del sistema accademico nazionale (MIUR-CINECA) e risulta composta da circa 50.331 unità. Nella lista, per ogni unità viene indicato il nome, il cognome, il genere, la qualifica, il settore scientifico-disciplinare, il settore concorsuale, il dipartimento e l'ateneo di afferenza.

Al fine di studiare la produttività scientifica e i percorsi di carriera che caratterizzano gli uomini e le donne nei vari ruoli accademici e tra i diversi settori scientifico-disciplinari è stato ritenuto opportuno adottare un disegno di campionamento di tipo *casuale stratificato uniforme* consistente *in primis* nel suddividere la popolazione in sottopopolazioni (*strati*) il più possibile omogenee rispetto alla variabile da stimare; estrarre mediante un procedimento casuale un campione da ogni strato; unire i campioni dei singoli strati per

ottenere il campione globale. In particolare le variabili guida della stratificazione sono state tre:

- 1) *Genere* con due modalità (Maschio; Femmina);
- 2) *Qualifica* con tre modalità (Professori ordinari; Professori associati; Ricercatori a tempo indeterminato e determinato);
- 3) *Macro-Area scientifico-disciplinare* con tre modalità (Area Medico-Sanitaria; Area Scientifico-Tecnologica; Area Umanistico-Sociale) ottenute accorpendo le 14 aree CUN dei settori scientifico-disciplinari di partenza (*Area Medico-Sanitaria* comprendente l'Area 06 e l'Area 7 da VET/01 a VET/10; *Area Scientifico-Tecnologica*, comprendente l'Area 01, l'Area 02, l'Area 03, l'Area 04, l'Area 05, l'Area 07 da AGR/01 a AGR/20, l'Area 08 e l'Area 09; *Area Umanistico-Sociale*, comprendente l'Area 10, l'Area 11, l'Area 12, l'Area 13 e l'Area 14).

Fig. 27 – Disegno di campionamento **casuale stratificato uniforme** messo a punto nell'indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani



Complessivamente, come viene mostrato in *Fig. 27*, la popolazione dell'indagine risulta suddivisa in 18 strati da ciascuno dei quali è stato poi estratto un campione di numerosità pari ad  $n_h = 80^{155}$ , ottenendo così un unico campione di 1.440 unità. In questo modo una popolazione eterogenea (che avrebbe richiesto un campione molto ampio) è stata divisa in strati relativamente omogenei, che richiedono campioni relativamente piccoli: la somma di questi sub-campioni resta inferiore all'ampiezza del campione che sarebbe stato necessario estrarre sulla popolazione eterogenea.

Per quanto riguarda, invece, la selezione degli individui-unità all'interno di ciascun strato, questa è avvenuta mediante un'estrazione casuale sistematica, una procedura statisticamente equivalente dal punto di vista del risultato a quella del campionamento casuale semplice. Essa differisce dal campionamento casuale semplice solo dal punto di vista della tecnica di estrazione dei soggetti. Le unità campionarie non vengono estratte mediante sorteggio, ma si scorre la lista dei soggetti, selezionandone sistematicamente uno ogni dato intervallo. Solo la prima unità è stata estratta in modo casuale dalla popolazione dello strato, ordinata per Ateneo di appartenenza. Le successive, invece, data l'ampiezza  $N_h$  della popolazione dello strato e stabilita l'ampiezza  $n_h$  del sub-campione, sono state selezionate sulla base del passo sistematico, vale a dire un'unità ogni  $k = \frac{N_h}{n_h}$  unità della popolazione dello strato.

Sinteticamente la popolazione e il campione risultano così composti:

- $N$  (ampiezza della popolazione) = 50.331 unità;
- $H$  (numero degli strati) = 18;
- $N_h$ , con  $(h = 1, \dots, H)$  dimensione di ogni strato  $h$ , tale che  $\sum_h N_h = N$ ;
- $n_h$  con  $(h = 1, \dots, H)$  (ampiezza del singolo campione estratto dall'*h-esimo* strato) = 80.

---

<sup>155</sup> La scelta di selezionare 80 individui per strato è stata dettata dall'errore di campionamento disposto ad accettare o dal grado di fiducia che si voleva ottenere nella stima. In questo caso ad un livello di confidenza del 95% il margine di errore per ogni strato  $n_h=80$  sarebbe stato dell'1,7%, dunque, avrebbe consentito il verificarsi di un errore tollerabile.

- $n$  (ampiezza totale del campione) = 1.440;

Con la scelta di formare degli strati omogenei composti da 80 unità (uniformità dei sub-campioni), sono stati inevitabilmente sovra-rappresentati certi strati e sotto-rappresentati altri. Dunque, il campione ottenuto è di tipo casuale stratificato non proporzionale. Ad esempio, sono stati sovra-rappresentati gli strati meno numerosi di uomini e donne ordinari dell'Area Medico-Sanitaria, onde poter condurre analisi su sub-campioni oltre che statisticamente significativi anche numericamente identici in termini di genere.

Inoltre, per ciascuna unità estratta all'interno di ogni singolo strato, detta unità base, sono state selezionate anche le successive tre unità di profilo simile, da considerarsi come sostitute. Ogni unità sostituta è stata contattata in caso di mancata risposta dell'unità che la precedeva. Prima di procedere alla sostituzione, sono stati effettuati almeno quattro solleciti. Il ricorso alle quartine, ha consentito di mantenere, pur essendoci state delle mancate risposte, inalterata la struttura e la numerosità del campione.

#### 4.2.2. Il questionario

L'*Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani*, come è stato già precisato nel paragrafo precedente, ha raccolto informazioni su 1.440 accademici in servizio presso gli atenei statali italiani tramite un questionario<sup>156</sup>, somministrato *on line*<sup>157</sup>, contenente 33 domande e suddiviso in sei sezioni tematiche, composte come segue (*Fig. 28*):

- La sezione 1 ha raccolto informazioni relative ai dati socio-anagrafici dei rispondenti;
- La sezione 2 ha raccolto informazioni relative alla carriera e alla situazione professionale degli accademici, con particolare riferimento alla formazione

---

<sup>156</sup> Riportato in *Appendice L*.

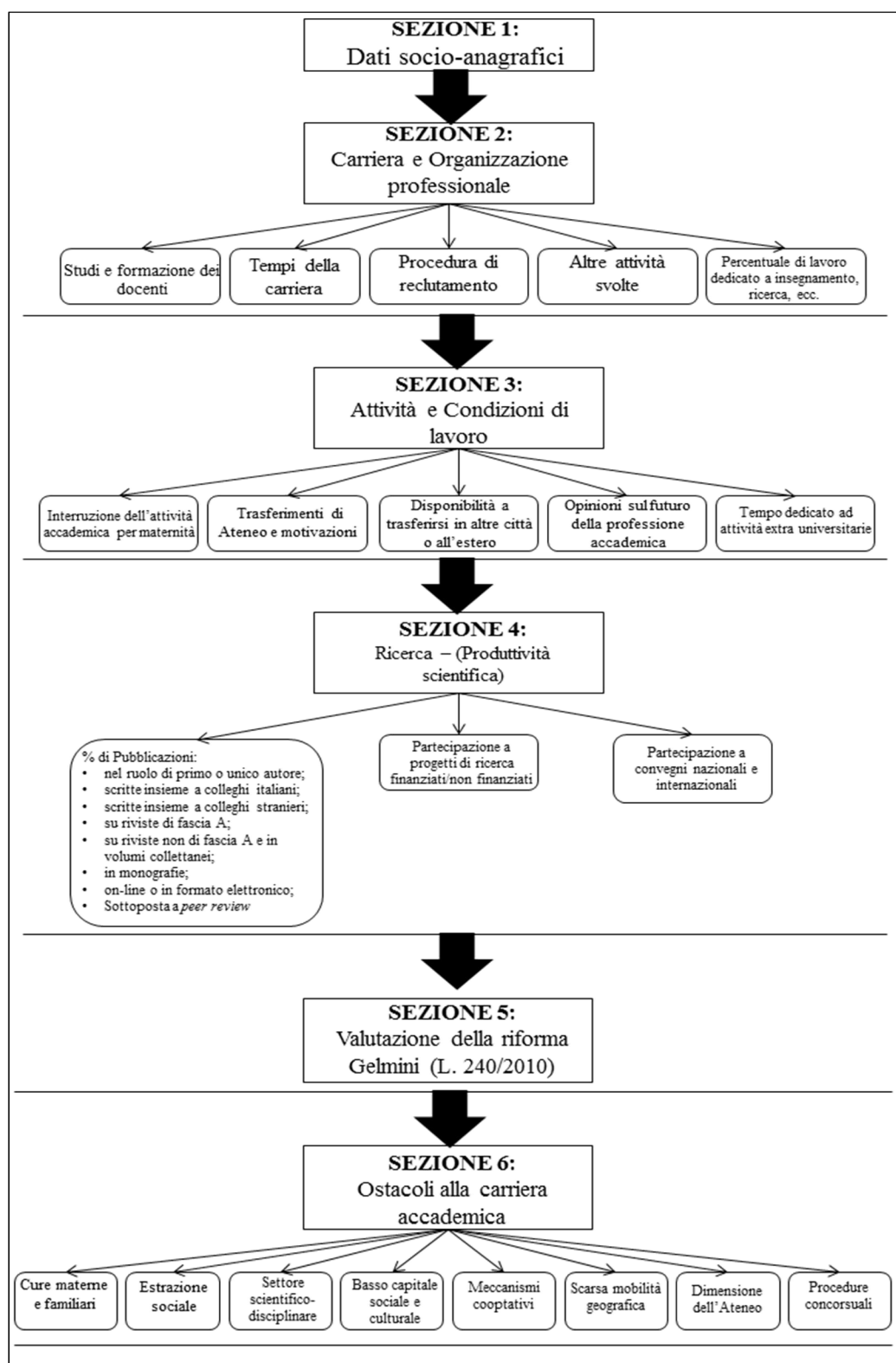
<sup>157</sup> È stata utilizzata la piattaforma *SurveyMonkey* <https://it.surveymonkey.com/> come principale strumento di rilevazione dei dati.

ricevuta prima di intraprendere la carriera universitaria, ai singoli passaggi di ruolo, alla percentuale di lavoro complessivo dedicato alle attività di ricerca e di insegnamento e alle altre attività svolte all'esterno del proprio ateneo;

- La sezione 3 ha incluso le domande relative alle opinioni personali degli accademici circa le caratteristiche del lavoro universitario, il futuro della professione accademica, le possibili tensioni personali e familiari causate dal lavoro stesso, la disponibilità a trasferirsi in altri atenei italiani o esteri e conseguenti motivazioni;
- La sezione 4 ha raccolto informazioni relative ai prodotti di ricerca degli accademici. In particolare, è stato chiesto loro di indicare il numero di progetti competitivi e/o non competitivi ai quali si è avuto modo di collaborare negli ultimi cinque anni di carriera, il numero di partecipazioni a convegni nazionali e internazionali; il numero di pubblicazioni scientifiche prodotte sempre nell'arco degli ultimi cinque anni di servizio;
- La sezione 5 ha incluso le domande relative alle opinioni personali dei rispondenti circa la riforma Gelmini, i criteri utilizzati dall'ANVUR nello svolgimento delle sue attività, l'ASN come nuova modalità di reclutamento del personale docente;
- Infine, la sezione 6 ha raccolto informazioni relative alle opinioni espresse dagli accademici circa alcuni potenziali fattori di ostacolo alla carriera universitaria.



Fig. 28 – Diagramma di flusso del questionario utilizzato nell'ambito dell'indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani



La fase di invio dei questionari è iniziata nel mese di maggio 2016 e si è conclusa nel mese di ottobre dello stesso anno. Durante la rilevazione, un messaggio di posta elettronica contenente una lettera di presentazione e l'invito a rispondere al questionario è stato inviato a tutti i primi estratti (1.440 unità) e ai sostituti dei non rispondenti. Al fine di ottenere un tasso di risposta accettabile, sono state effettuate quattro azioni di sollecito ad ogni sessione di invio. Come risultato, al termine della prima sessione di invii al primo membro della quartina, su 1.440 questionari inviati ne sono stati compilati circa 599 (pari al 41,6% di risposte valide), per un totale di circa 841 mancate risposte (pari al 58,4%); gli 841 non rispondenti sono stati successivamente sostituiti dal secondo nominativo della quartina (primo sostituto), ottenendo circa 327 questionari completati, per un tasso di risposta del 39%. Durante la terza sessione di invii al secondo sostituto della quartina sono stati restituiti 351 questionari sui 514 inviati, ottenendo così un tasso di risposta più elevato (pari al 68%); infine, nell'ultima tornata di invii al terzo sostituto della quartina è stata raggiunta la numerosità iniziale del campione corrispondente, come riportato sopra, a 1.440 unità. Complessivamente i questionari inviati agli accademici sono stati circa 3.062, di cui 104 respinti o annullati.

A tal proposito, la *Tabella 36* (che segue) mostra la composizione dei rispondenti e di coloro che, pur facendo parte del campione estratto all'interno del disegno di campionamento, non hanno preso parte alla indagine, secondo alcune variabili demografiche e istituzionali presenti in entrambi i *data set*; mentre la *Tabella 37* mostra specificamente il confronto tra uomini e donne all'interno del sottoinsieme dei non rispondenti alla *survey*. Queste analisi sono state condotte con il principale obiettivo di far emergere e analizzare alcune differenze riscontrate già nella composizione dei sub-campioni dei non rispondenti e, dunque, di quantificarne l'intensità. Per ovvie ragioni sono state escluse dal primo confronto le variabili di stratificazione del campione corrispondenti cioè al genere e alla qualifica accademica, le cui numerosità risultano legate alla strategia campionaria prefissata in fase di progettazione. Di

conseguenza, per quanto riguarda il primo caso l'analisi è stata effettuata sulle sole due variabili concernenti l'area disciplinare e le dimensioni dell'ateneo, nel caso relativo al confronto di genere nel sottoinsieme dei non rispondenti, invece, le variabili sulle quali è stata condotta l'analisi sono il genere, la qualifica, l'area disciplinare e la dimensione dell'ateneo, quest'ultima suddivisa in quattro categorie: mega atenei (atenei con più di 2.000 accademici), grandi atenei (atenei con un numero di accademici compreso tra 1.200 e 1.999), medi atenei (atenei con un numero di accademici compreso tra 700 e 1.199) e piccoli atenei (atenei con un numero di accademici compreso tra 150 e 699).

*Tabella. 36 – Confronto tra il campione dei rispondenti e dei non rispondenti secondo alcune variabili demografiche e istituzionali (% di colonna)*

	Ha risposto al questionario?	
	No %	Sì %
<b><i>Area disciplinare</i></b>		
Giurisprudenza	11,8	7,2
Ingegneria e architettura	10,8	10,2
Medicina	33,8	29,3
Lettere e formazione	15,6	16
Scienze matematiche e informatiche	4,5	4,2
Scienze naturali e agrarie	16,4	22,9
Scienze sociali ed economiche	7,1	10,2
Totale	100	100
<b><i>Dimensione dell'ateneo</i></b>		
Mega atenei	20,7	22,7
Grandi atenei	28,2	27,6
Medi atenei	25,8	25,9
Piccoli atenei	25,3	23,8
Totale	100	100
N	1.622	1.440

La tavola suesposta indica che esistono alcune differenze tra i due sottocampioni rispetto alle variabili considerate; in particolare, si nota una sovra

rappresentazione nel campione dei rispondenti dei docenti delle aree scientifiche e di agraria e di scienze sociali ed economiche, mentre una sottorappresentazione di medici e giuristi, probabilmente dovuta anche al carico di lavoro aggiuntivo a quello previsto dal proprio ruolo all'interno dell'ateneo di appartenenza. Infatti, come si vedrà nel prossimo paragrafo, rispetto agli accademici appartenenti alle discipline *soft*<sup>158</sup>, i quali sono dediti maggiormente ad attività aggiuntive entro il sistema universitario o della ricerca, gli appartenenti al settore medico e giuridico dichiarano di essere impegnati anche in attività professionali in proprio al di fuori delle regolari ore di lavoro accademico. Riguardo alla dimensione dell'ateneo si osserva, invece, una lieve sottorappresentazione dei docenti afferenti ai grandi atenei, mentre una leggera sovrarappresentazione di quelli che afferiscono agli atenei particolarmente affollati.

*Tabella. 37 – Distribuzione di genere nel sottoinsieme dei non rispondenti secondo alcune variabili socio-demografiche e istituzionali (% di colonna)*

<b>Genere</b>	<b>Non rispondenti al questionario</b>		
	<b>Uomo %</b>	<b>Donna %</b>	<b>Totale %</b>
	52,5	47,5	100
<b>Qualifica accademica</b>			
Ordinario	16,4	15,6	32
Associato	17,5	14,9	32,4
Ricercatore	18,6	17	35,6
Totale	52,4	47,6	100
<b>Area disciplinare</b>			
Giurisprudenza	6,3	5,5	11,8
Ingegneria e architettura	7,2	3,6	10,8
Medicina	19	14,8	33,8

<sup>158</sup> Secondo la nota classificazione diffusa in letteratura, le discipline *soft* comprendono: scienze dell'educazione e della formazione, arti e lettere, scienze sociali e psicologiche, scienze economiche ed economia aziendale e giurisprudenza. Le discipline *hard* (ovvero le "scienze dure") comprendono: scienze della vita, scienze fisiche, matematica, informatica, ingegneria e architettura, agraria e veterinaria, scienze mediche, paramediche e servizi sociali.

Lettere e formazione	6,2	9,4	15,6
Scienze matematiche e informatiche	2,4	2,1	4,5
Scienze naturali e agrarie	7,5	8,9	16,4
Scienze sociali ed economiche	4	3,1	7,1
Totale	52,5	47,5	100
<b><i>Dimensione dell'ateneo</i></b>			
Mega atenei	10,3	10,4	20,7
Grandi atenei	13,4	14,9	28,2
Medi atenei	14,4	11,3	25,8
Piccoli atenei	14,4	10,9	25,3
Totale	52,5	47,5	100
N		1.622	

Innanzitutto dalla *Tabella 37* si rileva come gli uomini appaiano sensibilmente più riluttanti e meno propensi delle donne a partecipare all'indagine; un dato confermato dall'alta percentuale di non risposta maschile riscontrabile per la quasi totalità delle variabili analizzate. Infatti, se si osservano i dati relativi alla qualifica accademica è possibile notare come, sebbene siano soprattutto i ricercatori sia uomini che donne a registrare il maggior tasso di non risposta, per tutti i livelli di carriera la proporzione di uomini non rispondenti risulti essere sempre più elevata di quella delle donne. Per quanto riguarda, invece, l'appartenenza disciplinare, differenze notevoli tra uomini e donne si riscontrano in particolar modo nel ramo ingegneristico, medico e della formazione. Paradossalmente, nei settori in cui si registra una presenza femminile fortemente ridotta – come nel caso delle discipline *hard* – si rileva una percentuale di mancate risposte inferiore a quella registrata nelle discipline *soft* che, al contrario, rappresentano le aree maggiormente femminilizzate. Infatti, sono state proprio le donne dell'area umanistico-letteraria ad aver declinato con percentuali più alte degli uomini l'invito a rispondere al questionario. Infine, quanto alla dimensione dell'ateneo, differenze di genere nei tassi di non risposta si scorgono tra mega e grandi

atenei, dove soprattutto le accademiche hanno registrato una minore partecipazione, e medi e piccoli atenei in cui, al contrario, a predominare è la percentuale di non risposta degli accademici di sesso maschile.

#### **4.3. Le tecniche statistiche utilizzate: Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM) e Classificazione Automatica (CA)**

Prima di passare ad analizzare le principali caratteristiche che contraddistinguono il campione oggetto dell'indagine, è indispensabile sviluppare una rassegna teorica delle tecniche statistiche multivariate o multidimensionali che verranno impiegate in questo studio e che guideranno l'analisi fino al raggiungimento dell'obiettivo di ricerca, il quale, si ricorda, consiste nel voler indagare le progressioni di carriera dei docenti universitari italiani in una prospettiva di genere tenendo conto della quantità di prodotti scientifici realizzati e/o pubblicati dagli stessi negli ultimi cinque anni di servizio (2011-2015). Oltre alle analisi bivariate, poste nella sezione successiva di questo capitolo, tra i numerosi metodi statistici multivariati, che differiscono fra loro per ciò che riguarda il tipo di approccio e l'interpretazione dei dati, di seguito verranno descritti più nel dettaglio quelli che hanno trovato maggiore applicazione in questo lavoro: l'*Analisi delle Corrispondenze Multiple* (ACM) e la *Classificazione Automatica* (*Cluster Analysis*). Entrambi rappresentano metodi di analisi di tipo esplorativo e descrittivo in grado di procedere a una riduzione della complessità di informazione strutturale contenuta nei dati originari, in particolare attraverso la costruzione di fattori di sintesi, nel primo caso (sintesi di variabili) e l'individuazione di gruppi di unità tra loro simili rispetto ad un insieme di caratteri presi in considerazione e secondo uno specifico criterio, nel secondo caso (sintesi dei casi della matrice).

#### **4.3.1. L'Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM)**

L'analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM) può essere considerata, ad oggi, una delle tecniche statistiche più utilizzate per il trattamento multidimensionale di dati quantitativi o misti rilevati attraverso questionari (Gherghi, Lauro, 2002). Il suo principale obiettivo consiste nello studio delle relazioni esistenti tra più variabili qualitative osservate su di un collettivo di unità statistiche.

Come tutte le tecniche di analisi fattoriale essa si propone di costruire una serie di fattori latenti, combinazioni delle variabili originarie, che esprimano alcuni concetti non direttamente osservabili nella realtà, ma frutto della misurazione di un insieme di variabili. Queste ultime (variabili originarie) possono essere di due tipi: attive e supplementari (o illustrative). Le variabili attive concorrono alla determinazione degli assi fattoriali, mentre quelle supplementari sono utilizzate per interpretare con maggiore precisione gli stessi, ma non contribuiscono alla loro determinazione.

Come sostiene Lauro (2002, 81): «l'analisi delle corrispondenze multiple (d'ora in avanti ACM) è a volte presentata come un caso particolare di Analisi in Componenti Principali (ACP<sup>159</sup>)». Infatti, analogamente all'ACP, essa ha lo scopo di sintetizzare le relazioni che intercorrono fra numerose variabili sottoposte ad analisi simultanea, in modo da riprodurre il patrimonio informativo in un numero più ridotto di variabili sintetiche, dette fattori. Il presupposto è che le variabili trattate siano associate tra loro e che, in virtù di ciò, possano esprimere, almeno in parte, uno stesso tipo di informazione. In realtà, però, il dominio di applicazione è diverso da quello dell'ACP dal

---

<sup>159</sup> L'Analisi in Componenti Principali (ACP) è uno dei primi metodi nati con l'obiettivo di analizzare i dati tenendo conto del loro carattere multidimensionale. L'ACP si propone di individuare i fattori latenti che costituiscono la struttura di fondo delle relazioni osservate, ipotizzando che tali fattori siano legati linearmente alle variabili originarie e siano inoltre in numero minore di queste ultime, consentendo così una notevole economia nella descrizione del sistema. Tale economia si ottiene eliminando la ridondanza di informazioni che deriva dall'aver osservato variabili fra loro correlate.

momento che questa tecnica è applicabile solo a dati numerici<sup>160</sup>. L'ACM può, inoltre, essere considerata una generalizzazione dell'analisi delle corrispondenze binarie, laddove il numero delle variabili qualitative osservate sugli  $n$  soggetti risulta essere  $p > 2$ . L'estensione dei metodi fattoriali all'analisi delle relazioni esistenti tra un numero qualunque di variabili qualitative, organizzate in una matrice “*individui × variabili*”, nasce dalle idee dello psicologo Burt (1950) che studiò la possibilità di organizzare i dati attraverso una particolare codifica, chiamata *codifica disgiuntiva completa*, che porta alla formulazione, dopo alcune semplici trasformazioni, di una matrice a blocchi, nota come “*matrice di Burt*”. Questa tabella rappresenta il punto di partenza dell'ACM. Ma quali sono nel dettaglio i passi che conducono alla definizione della predetta matrice?

**Le diverse fasi dell'ACM: 1) La trasformazione delle matrici.** La matrice di partenza è costituita generalmente da una matrice **R** *individui × variabili*, di

---

<sup>160</sup> Oltretutto è opportuno ricordare che vi sono sostanziali differenze tra i due metodi:

1) Nell'ACM gli autovalori sono estratti dalla matrice di Burt, in cui righe e colonne sono pesate rispetto ai marginali delle tabelle-blocchi che la compongono. Nell'ACP, invece, la matrice da cui vengono estratti gli autovalori è costituita o dalla matrice di correlazione (dati standardizzati) o dalla matrice di varianza-covarianza (dati centrati).

2) Le metriche utilizzate per misurare la distanza tra due punti sono diverse. Nell'ACP si utilizza la metrica euclidea (radice quadrata della somma delle distanze al quadrato tra i punti), la quale tuttavia non tiene conto dei pesi da applicare ai profili riga/colonna. Nell'ACM la distanza tra due punti nello spazio è misurata attraverso la metrica del Chi Quadrato, la quale misura la distanza tra due profili ponderando ciascun elemento per l'inverso della sua importanza sul totale delle frequenze. Grazie a tale metrica si rivaluta il contributo delle modalità che si presentano con bassa frequenza e si ridimensiona quello delle modalità che si presentano con più alta frequenza. È opportuno prestare attenzione a modalità che si presentano con frequenze molto basse, in quanto tale metrica tende ad attribuirgli eccessiva importanza.

La metrica del Chi-Quadrato gode di un'importante proprietà: l'*equivalenza distributiva*. Secondo questa proprietà, «se due profili riga uguali o proporzionali vengono aggregati in un unico profilo riga avente massa pari alla somma delle masse, non cambia la configurazione dei punti nello spazio  $R_c$ , né si modificano le distanze tra i profili colonna in  $R_r$ . In altri termini, la proprietà dell'equivalenza distributiva garantisce l'invariabilità dei risultati indipendentemente da come le variabili siano state originariamente codificate: non si ha alcuna perdita di informazione se si aggregano delle modalità così come non si ha alcun guadagno a suddividere categorie omogenee» (Gherghi, Lauro, 2002, 90).

3) Nell'ACP ciascun punto-individuo ha un peso costante pari a  $1/n$ . Nell'ACM, invece, ogni punto è dotato di una *massa* diversa pari al rapporto tra il rispettivo marginale ed il totale generale della tabella, così che l'informazione delle singole righe e colonne sia comunque conservata (*ivi*, 86).



dimensioni  $(n,p)$ , in cui ogni colonna rappresenta una variabile che può assumere valori da 1 al numero di modalità previste dalla variabile stessa. La codifica così definita prende il nome di *codifica ridotta* ed ha il vantaggio di raccogliere i dati osservati in modo compatto e facilmente leggibile.

Fig. 29 – Esempio di tabella dei dati in codifica ridotta

2	1	4	3	2	1	3	1

Tuttavia, poiché questo tipo di codifica non possiede alcuna utilità operativa in termini di somma, sia per riga che per colonna, risulta necessaria una prima trasformazione che si ottiene definendo una matrice **Z** sempre di dimensioni  $(n,p)$  in cui ogni variabile dà origine a tante variabili dicotomiche (che assumono cioè i soli valori 0 e 1) a seconda del numero di modalità. Questo tipo di codifica è detta *disgiuntiva completa* perché prevede i soli valori 0 e 1 (*disgiuntiva*) e perché per ogni variabile una sola modalità deve assumere valore 1 (*completa*).

Fig. 30 – Esempio di tabella dei dati in codifica disgiuntiva completa

$Z_1$		$Z_2$			$Z_p$	
0	1	1	0	0	0	1

$s = s_1 + s_2 + \dots + s_p = \text{somma delle modalità di tutte le variabili}$

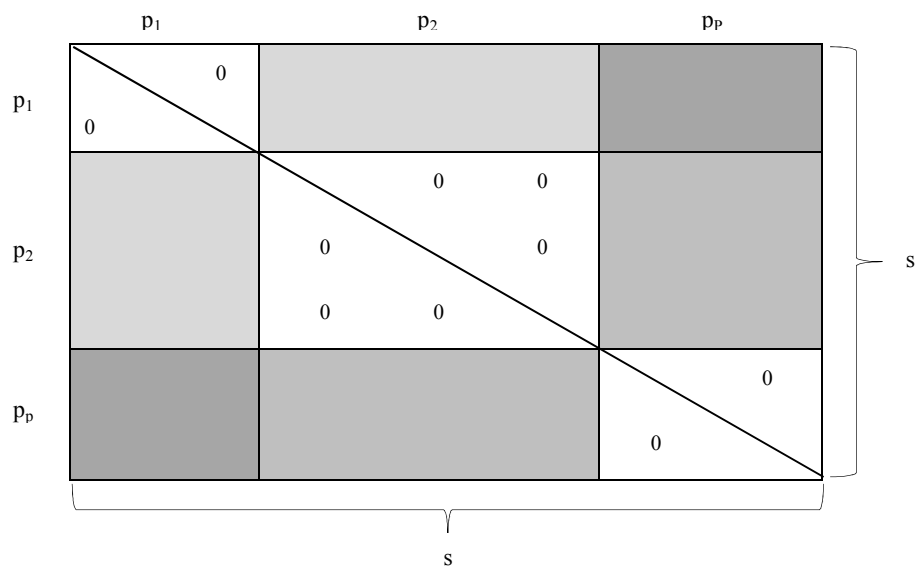
Essa, dunque, si presenta come una matrice a blocchi in cui ogni blocco rappresenta l'insieme delle modalità dicotomizzate di una variabile e ogni riga registra l'assenza (con 0) o la presenza (con 1) della modalità per la generica osservazione, la quale, come sopra accennato, può assumere 1 per un'unica modalità di ogni blocco.

La matrice disgiuntiva completa  $Z$  possiede alcune peculiarità: 1) la somma per riga è costante, ed è pari al numero  $p$  di variabili osservate; 2) la somma per colonna riporta le frequenze di ciascuna delle  $s$  modalità; 3) la somma di tutti gli elementi di  $Z$  è pari al prodotto delle numero di osservazioni  $n$  per il numero di variabili originarie  $p$ .

Dalla matrice  $Z$  è possibile ottenere la matrice  $\mathbf{B}$  di Burt in cui vengono considerati tutti i possibili incroci tra le variabili. Quest'ultima, ottenuta dal prodotto di  $Z$  per la sua trasposta ( $B=Z'Z$ ) è una matrice quadrata di ordine  $s$  costituita da  $p^2$  blocchi distinguibili in due tipologie:

- 1) *Blocchi compresi nella diagonale principale*, formati da  $p$  matrici diagonali di ordine  $s_j$  i cui elementi riportano le frequenze delle modalità della  $i$ -esima variabile;
- 2) *Blocchi esterni alla diagonale principale*, formati da matrici rettangolari di dimensioni  $s_i \times s_j$  che rappresentano le tabelle di contingenza relative alle modalità delle variabili originarie " $i$ " e " $j$ ".

Fig. 31 – Esempio di matrice di Burt



Come accennato poc'anzi, essa rappresenta il punto di partenza dell'analisi fattoriale, analogamente a quanto avviene per la matrice di varianze e covarianze (oppure di correlazione) nell'ACP. Dalla matrice B di Burt si ottiene poi la matrice diagonale **D**, che è anch'essa una matrice a blocchi con i blocchi non diagonali pari a 0 e blocchi diagonali uguali a quelli di B, ricavata moltiplicando la tabella di Burt per l'inversa della stessa matrice diagonale D. Dunque, ricapitolando:

1) La prima trasformazione consiste nel portare la matrice di partenza in forma *disgiuntiva completa*, ossia trasformarla in una matrice *casi*  $\times$  *modalità*.

2) La seconda trasformazione è quella di moltiplicare la matrice disgiuntiva completa per la sua trasposta ottenendo così la *matrice di Burt* che è una matrice *variabili*  $\times$  *variabili*; essa, quindi, risulta essere quadrata e diagonale. La matrice di Burt racchiude in sé tutte le tabelle di contingenza tra le variabili ed è su questa che verranno condotte le operazioni che consentono l'estrazione dei fattori. La soluzione ottenuta risulta essere la stessa sia per l'analisi condotta nello spazio delle unità sia per quella condotta nello spazio delle modalità. Ciò, in altre parole, sta a significare che è possibile pervenire ad un'unica rappresentazione grafica dei piani fattoriali congiuntamente ai punti-unità (individui) e ai punti-modalità, mentre nell'ACP i punti-variabile sono rappresentati nel grafico del “cerchio delle correlazioni” e i punti-unità sul piano fattoriale delle variabili.

**2) Le scelte per l'analisi.** L'ACM presuppone la scelta di alcune decisioni che risultano poi essere cruciali per l'analisi:

1) La scelta del ruolo delle variabili;

2) La scelta del numero di fattori.

Tra il set di variabili osservate bisogna individuare quali ‘giocano’ il ruolo di *attive* e quali, invece, devono essere impiegate come *supplementari* (o *illustrative*). Come è stato anticipato in precedenza:

- le variabili attive partecipano alla determinazione dello spazio di dimensione ridotto e quindi contribuiscono alla determinazione dei fattori considerati. Esse descrivono soggettivamente le unità;
- le variabili supplementari vengono semplicemente proiettate, al fine di poter garantire una maggiore chiarezza d'interpretazione; aiutano a descrivere meglio il fenomeno e i fattori latenti. Pertanto, esse non concorrono alla formazione degli assi ma determinano dei gruppi di osservazioni e ne descrivono quindi l'appartenenza ad una certa 'tipologia'. In generale gli elementi "supplementari" avranno una determinata qualità di rappresentazione ma non un contributo assoluto, in quanto non partecipano alla spiegazione dell'inerzia totale della nuvola dei punti.

La scelta del numero di fattori che è necessario considerare per la costruzione dei piani su cui proiettare i punti è un problema aperto per il quale non esistono soluzioni uniche e definitive ma criteri generali che il ricercatore dovrà di volta in volta valutare. Generalmente la scelta avviene secondo i seguenti criteri:

- *Numero prefissato di fattori*: diversi studi hanno dimostrato empiricamente che il numero di assi formativi è in genere sempre molto piccolo, compreso tra 2 e 4, quindi raramente è conveniente estendere la ricerca ad un numero superiore di fattori;
- *Criterio dello scree test* (o max caduta degli autovalori): la percentuale di variabilità spiegata dai fattori è decrescente e tende a stabilizzarsi su valori poco significativi. Andranno quindi considerati solo quei fattori i cui autovalori precedono il salto massimo di variabilità spiegata.
- *Soglia di inerzia globale*: la variabilità delle entità analizzate, detta inerzia, può rappresentare un criterio per la scelta dei fattori da estrarre. Per cui si può fissare una soglia (generalmente il 75%) e scegliere i primi  $q$  autovalori la cui % cumulata raggiunga tale soglia.

In riferimento a quest'ultimo criterio, va ricordato che la percentuale di variabilità spiegata, oltre a dipendere in maniera determinante dalle dimensioni

della tabella iniziale, è una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori e assume, nel caso dell'ACM, valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori. Questo perché «la codifica disgiuntiva, imponendo una relazione di ortogonalità tra le modalità di una stessa variabile, introduce una sorta di sfericità artificiale della nube dei punti, che si manifesta proprio nei bassi valori dei tassi di inerzia». Al riguardo, sono state proposte in letteratura alcune formule che mirano a correggere la misura d'inerzia spiegata da ogni autovalore, così da rendere più facilmente applicabile il criterio della soglia. Tra queste si ricorda la *formula di rivalutazione dei tassi di inerzia* proposta da Benzécri (1979) che per  $p$  elevato si semplifica nella elevazione al quadrato di tutti gli autovalori:

$$\lambda^* = \left(\frac{p}{p-1}\right)^2 \times \left(\lambda - \frac{1}{p}\right)^2 \quad \text{per } \lambda > 1/p$$

**3) Criteri per l'interpretazione dei fattori.** Una volta individuati gli assi principali su cui proiettare i punti, è necessario determinare dei coefficienti che consentano una corretta interpretazione dei grafici e che tengano conto da un lato della prossimità tra punti e piani principali e dall'altro del ruolo giocato da ciascun punto nella determinazione degli assi. Tali indicatori, assieme alle coordinate fattoriali<sup>161</sup>, risultano essere i seguenti:

- *La massa* (o *peso relativo*) di ciascuna modalità, data dal rapporto tra la frequenza relativa della modalità e numero di variabili attive;
- Il *contributo assoluto* rappresenta il contributo della modalità  $i$ -esima alla determinazione di un determinato fattore ed è ottenuto moltiplicando il

---

<sup>161</sup> Stabiliscono la posizione delle modalità sugli assi, sia in termini di distanza dal baricentro del sistema (cioè dal punto le cui coordinate corrispondono al vettore nullo  $k$ -dimensionale), sia in termini di “versante” positivo o negativo dell'asse considerato, in base al segno “+” (la modalità è proiettata sul semiasse positivo) o “-” (la modalità è proiettata sul semiasse negativo). Le modalità che presentano i valori più alti sono di solito quelle che contribuiscono maggiormente alla formazione dell'asse fattoriale.

punteggio del punto (la coordinata sul fattore) per la sua massa (frequenza della modalità). La misura dei contributi è fondamentale per l'interpretazione di un fattore perché questo sarà denominato in funzione delle modalità che più lo compongono. La semplice ispezione visiva della posizione non permette di percepire l'importanza complessiva del punto in quanto non è possibile distinguere tra punti pesanti (con elevata frequenza) e punti leggeri.

- Il *contributo relativo* è una misura della qualità della rappresentazione dei punti sugli assi. Esso è dato dal quadrato del coseno dell'angolo formato dal vettore proiezione del punto  $i$  e il vettore relativo al punto  $i$  nel proprio spazio originario. Un punto sarà tanto meglio rappresentato nello spazio quanto più il valore del coseno al quadrato si avvicina a 1. Per i punti che sono caratterizzati da un contributo relativo basso, si può desumere una elevata distorsione della rappresentazione e quindi la loro posizione non può essere valutata nell'interpretazione degli assi.
- Il *valore test*: valuta la significatività della posizione dei punti sugli assi fattoriali. Tale grandezza esprime una misura statistica della significatività della distanza di un punto dall'origine. I valori test servono a controllare la significatività dell'associazione tra una modalità ed un fattore. Se un valore test è superiore a 2,00 in valore assoluto, allora una coordinata è significativamente diversa da 0 con un livello di confidenza del 95%.

Visto che il centro degli assi rappresenta il baricentro della nuvola dei punti, allora nella interpretazione degli stessi si farà riferimento ai punti-modalità e ai punti-unità che assumono coordinate più elevate e che quindi si trovano maggiormente distanti dal centro. Generalmente, un fattore viene interpretato secondo le seguenti regole:

- *Se due modalità hanno entrambe coordinate elevate e si trovano dalla stessa parte*, allora queste sono direttamente associate (vi è dipendenza diretta tra le due modalità);

- *Se due modalità hanno entrambe coordinate elevate ma di segno opposto*, allora ciò significa che sono inversamente associate (tipico il caso in cui la variabile è espressa da modalità opposte come: poco-molto, bello-brutto, ecc.);

In questa sezione si è visto come l'obiettivo dei metodi fattoriali sia la riduzione dello spazio  $p$ -dimensionale generato dalle variabili osservate sugli  $n$  individui, mediante l'individuazione di un numero ridotto di *fattori* in grado di sintetizzare al meglio l'informazione contenuta nei dati originari. Tuttavia, il concetto di *sintesi* definito per le variabili può, in qualche modo, essere generalizzato anche agli individui. È infatti molto frequente, soprattutto nelle analisi condotte su insiemi molto numerosi, che non si sia particolarmente interessati alle singole unità, che rappresentano generalmente delle realizzazioni casuali di un processo di campionamento, quanto piuttosto alla individuazione di possibili aggregati che presentino al loro interno caratteristiche di omogeneità. Obiettivo, quest'ultimo, al quale si allinea il presente lavoro di ricerca che, pertanto, oltre ad individuare un numero ridotto di fattori in grado di riprodurre le sole informazioni più significative contenute nella matrice dei dati di partenza, si propone di formare dei gruppi "omogenei" di accademici all'interno di ciascun strato<sup>162</sup> del campione considerato, sulla base dei due blocchi di variabili prescelti: produttività e percorsi di carriera.

Analisi di questo tipo possono essere effettuate grazie all'applicazione delle tecniche statistiche di Classificazione Automatica o *Cluster Analysis* descritte nella paragrafo che segue.

---

<sup>162</sup> Il quale, si ricorda, tiene conto del genere, della qualifica e della macro-area di appartenenza dei soggetti rispondenti.

#### 4.3.2. La *Cluster Analysis* (CA)

L'analisi dei gruppi, o *cluster* in inglese, è un insieme di tecniche atte a “ridurre” il numero dei dati o delle righe della matrice, unendo vari dati in un solo gruppo (*cluster*) in base a una qualche “somiglianza” o “vicinanza” (Ricci, 2003). Le unità statistiche tra loro eterogenee vengono, in altri termini, suddivise in un certo numero di gruppi a seconda del loro livello di “somiglianza” valutata a partire dai valori che una serie di variabili prescelte assume in ciascuna unità. Il principale obiettivo di queste tecniche è quello di creare dei gruppi in modo tale che unità facenti parte lo stesso gruppo siano tra loro molto simili mentre unità facenti parte di gruppi diversi siano fra loro molto dissimili, ponendosi, dunque, nell'ottica di minimizzare la “lontananza logica” interna a ciascun gruppo e di massimizzare quella tra i gruppi. La “lontananza logica” viene quantificata per mezzo di misure di similarità/dissimilarità definite tra le unità statistiche, la cui scelta rappresenta uno dei passi per la costruzione dell'algoritmo di costruzione dei *cluster*.

L'applicazione della *cluster analysis* si articola, infatti, in alcune fasi fondamentali che prescindono dallo specifico algoritmo scelto per l'analisi:

- La scelta delle variabili di classificazione.
- La scelta di una adeguata misura della dissomiglianza esistente fra le unità statistiche.
- La scelta dell'algoritmo di raggruppamento e del criterio di aggregazione.

È importante sottolineare che ogni scelta tra questi criteri porta, in genere, a classificazioni differenti. Questo significa che in una classificazione due dati apparterranno allo stesso gruppo mentre apparterranno a gruppi diversi per un'altra classificazione.

**1) La scelta delle variabili di classificazione.** La scelta delle variabili rispecchia essenzialmente le idee del ricercatore in linea con gli obiettivi di ricerca, motivo per cui tale operazione implica un grado molto alto di soggettività;



**2) La scelta della misura di dissomiglianza.** La definizione di un criterio per la misurazione della dissomiglianza tra le unità statistiche è il punto di partenza di qualunque analisi dei gruppi. Infatti, solo dopo aver definito la “misura” che si intende adottare per valutare la “somiglianza” o la “dissomiglianza” tra due casi o unità è possibile definire un algoritmo mirato alla costruzione di gruppi omogenei (somiglianti) di osservazioni. La misurazione della “dissomiglianza” avviene attraverso la scelta di una funzione delle coppie di variabili misurate nei due casi. Questa funzione prende il nome generico di “*distanza*”. Le scelte possibili sono moltissime, alcune adatte solo a dati di tipo numerico, altre utilizzabili per dati categoriali. Nonostante la varietà delle scelte possibili, ci sono alcune caratteristiche comuni a tutte le possibili “distanze”:

- Non negatività/Separabilità: la distanza tra due casi deve essere un numero maggiore o uguale a zero, e deve essere zero se e solo se i due dati sono uguali;

$$d(i,h) \geq 0; d(i,h) = 0 \Leftrightarrow i=h$$

- Simmetria: la distanza tra due casi è simmetrica, ovvero un caso dista da un secondo caso quanto quest'ultimo dista dal primo;

$$d(i,h) = d(h,i)$$

- Disuguaglianza triangolare: la distanza tra due casi deve essere minore, o al più uguale, alla somma delle distanze di ciascuno dei due casi da un terzo caso.

$$d(i, h) \leq d(i, e) + d(e, h) \quad \forall i, h, e$$

- Condizione di Krassner: la distanza tra due casi deve essere minore, o al più uguale, al massimo della distanza di ciascuno dei due casi da un terzo caso.

$$d(i, h) \leq \text{SUP}[d(i, e); d(e, h)] \quad \forall i, h, e$$

- Una misura di dissomiglianza che gode delle proprietà di *non negatività*, *separabilità* e *simmetria* prende il nome di “indice di dissimilarità” (per dati booleani, per i quali ha senso solo verificare uguaglianza e disuguaglianza, non potendo stabilire alcuna relazione d’ordine tra le distanze dei punti);
- Si parla invece di “distanza” o di “metrica” nel caso di funzioni  $d$  che rispettano, oltre alle prime tre proprietà, anche la *disuguaglianza triangolare* (consente, dunque, anche la definizione di una relazione d’ordine tra le distanze dei punti);
- Infine, si definisce “distanza ultrametrica” una funzione di dissomiglianza che gode delle prime tre proprietà e della *condizione di Krassner*.

La scelta della misura di dissomiglianza è strettamente legata alla natura dei dati osservati; infatti, diverse risultano le misure da adottare a seconda che gli oggetti siano espressi da variabili numeriche, frequenze o variabili categoriali.

**Distanze per dati numerici.** Tra i criteri di distanza più frequentemente utilizzati nel caso di oggetti espressi da variabili numeriche si ricordano:

- La metrica di “Minkowsky”: può essere considerata una metrica generale alla quale possono essere ricondotte le diverse metriche utilizzate in letteratura mediante scelte particolari del valore del parametro. La distanza tra due punti  $i$  e  $h$  è definita nel modo seguente:

$$d_{\theta}(i, h) = \left( \sum_r |x_{ir} - x_{hr}|^{\theta} \right)^{1/\theta} \quad (2.1)$$

in cui la scelta di  $\theta$  dipende dal rilievo che si vuole dare alle differenze più grandi: maggiore è  $\theta$ , maggiore è l’enfasi che si dà alle differenze più grandi.

Come casi particolari della metrica di “Minkowsky” si fa riferimento alla:

- Distanza “City block” (detta anche “metrica di Manhattan”): è così chiamata in quanto rappresenta la distanza che deve percorrere un individuo che si muova in una città con strade tra loro esclusivamente perpendicolari o parallele. È la differenza media tra le dimensioni. Si ottiene dalla formula (2.1) ponendo  $\theta=1$ :

$$d_1(i, h) = \sum_r |x_{ir} - x_{hr}| \quad (2.2)$$

- Distanza euclidea: è probabilmente la distanza più nota e più utilizzata. Si ottiene come caso particolare della metrica di Minkowsky ponendo  $\theta=2$  e nel caso di due variabili rappresenta la distanza di due punti nel piano calcolata facendo ricorso al teorema di Pitagora. In uno spazio a  $p$  dimensioni la distanza tra i punti  $i$  e  $h$  è data da:

$$d_2(i, h) = \sqrt{\sum_{r=1}^p (x_{ir} - x_{hr})^2} \quad (2.3)$$

- Distanza di “Chebichev”: può essere appropriata nei casi in cui si voglia definire due oggetti come “differenti” se essi sono diversi in ciascuna delle dimensioni. È anch’essa un caso particolare della metrica di Minkowsky quando  $\theta \rightarrow \infty$ . Si esprime mediante la seguente formula:

$$d_\infty(i, h) = \lim_{\theta \rightarrow \infty} d_\theta(i, h) = \max |x_{ir} - x_{hr}| \quad (2.4)$$

**Distanze per caratteri qualitativi.** Quando i dati di natura qualitativa, sono rappresentati in una tabella di contingenza, la “*distanza del Chi-quadrato*” rappresenta l’indice maggiormente utilizzato per misurare il grado di diversità tra le righe (o le colonne) della tabella. Mentre le misure illustrate sopra (metrica di Minkowski) si calcolano su matrici di dati “individui  $\times$  variabili” e, pertanto, esprimono una matrice di mutue distanze tra tutte le  $n$  unità statistiche,

la distanza del Chi-quadrato, calcolata su una tabella di contingenza, esprime una mutua distanza fra gruppi di unità statistiche che hanno in comune la stessa modalità di riga (o di colonna).

Nello specifico, se si considerano due modalità  $i$  e  $i'$  di una variabile di riga di una tabella a doppia entrata e due modalità  $j$  e  $j'$  di una variabile di colonna, la metrica del Chi-quadrato definisce la distanza tra due righe  $i$  e  $i'$  come:

$$d^2(i, i') = \sum_j \frac{1}{f_{.j}} \left( \frac{f_{ij}}{f_{.j}} - \frac{f_{i'j}}{f_{.j}} \right)^2 \quad (2.5)$$

e la distanza tra due colonne  $j$  e  $j'$ :

$$d^2(j, j') = \sum_i \frac{1}{f_{i.}} \left( \frac{f_{ij}}{f_{i.}} - \frac{f_{ij'}}{f_{i.}} \right)^2 \quad (2.6)$$

**3) La scelta del metodo di classificazione.** Una volta scelta la misura di dissomiglianza, si pone la scelta del metodo o algoritmo di classificazione delle unità osservate e dell'eventuale criterio di aggregazione/suddivisione.

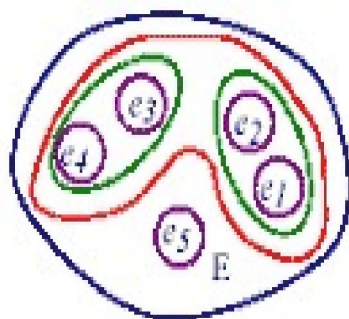
I metodi di classificazione che più frequentemente ricorrono nella pratica si dividono in:

- Metodi gerarchici: conducono ad un insieme di partizioni ordinabili (nidificate) secondo livelli crescenti. Essi, infatti, prevedono la individuazione di  $n$  partizioni ciascuna caratterizzata da un diverso numero  $G$  di gruppi (con  $G = 1, \dots, n$ ) dove le partizioni individuate costituiscono una struttura gerarchica di raggruppamento. Come afferma Lauro (2002, 226): «un metodo di formazione di gruppi si dirà gerarchico se:
  - a) considera tutti i livelli di distanza  $d$  ( $0 < d < 1$ );
  - b) i gruppi che si ottengono ad un certo livello di distanza comprendono i gruppi ottenuti ad un livello di distanza inferiore»;

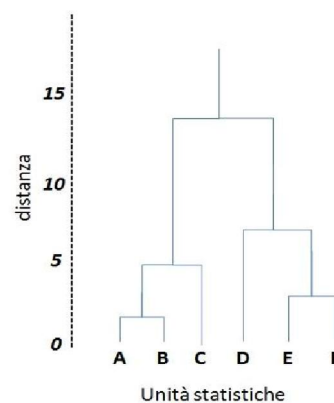
- Metodi non gerarchici: forniscono un'unica partizione delle  $n$  unità in  $G$  gruppi procedendo a ricollocazioni successive delle unità tra i gruppi definiti a priori fino alla partizione giudicata ottimale sulla base di un criterio predefinito.

Mentre i primi permettono di rappresentare i dati attraverso un “*dendrogramma*”, o “diagramma ad albero”, tagliando il quale ad un certo livello è possibile ottenere i gruppi (o classi), i secondi consentono di cercare direttamente una partizione dell'insieme iniziale che abbia proprietà che si approssimano a quelle desiderate. Dunque, i primi danno luogo ad una “*gerarchia*”, i secondi ad una “*partizione*”. Una gerarchia può essere *semplice* o *indicizzata*. Nel primo caso non è possibile stabilire l'ordine delle aggregazioni, mentre nel secondo è possibile visualizzare la sequenza delle aggregazioni e stabilire il grado di omogeneità di ciascun gruppo. In quest'ultimo caso, la gerarchia può essere rappresentata da un dendrogramma (*Fig. 32*) nel quale sull'asse delle ordinate viene riportato il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse vengono riportate le singole unità. Ogni ramo del diagramma (linea verticale) corrisponde ad un grappolo (gruppo o *cluster*). La linea di congiunzione (orizzontale) di due o più rami individua il livello di distanza al quale i grappoli si fondono.

*Fig. 32 – Esempi di gerarchia semplice e gerarchia indicizzata*



Gerarchia semplice



Gerarchia indicizzata

Generalmente la scelta tra i due metodi di classificazione dipende da due fattori:

1. la conoscenza a priori del numero dei gruppi (necessaria per la scelta di un metodo non gerarchico).
2. Il numero di oggetti (unità) da raggruppare. I metodi gerarchici richiedono un costo computazionale che cresce esponenzialmente all'aumentare del numero di osservazioni. Quindi per matrici di elevate dimensioni si propenderà per un metodo non gerarchico viceversa si utilizzerà un metodo gerarchico.

I metodi gerarchici, inoltre, possono essere a loro volta “*divisivi*” o “*agglomerativi*”.

- Il punto di partenza di un “metodo gerarchico divisivo” è rappresentato da una partizione formata da un unico gruppo comprendente l'intero insieme delle  $n$  unità statistiche considerate. Attraverso passi successivi, viene formata una gerarchia di partizioni ottenute dividendo il gruppo iniziale in gruppi via via più fini e omogenei internamente;
- Al contrario, i “metodi gerarchici agglomerativi” partono da una partizione iniziale formata da  $n$  gruppi (o grappoli), ognuno formato da una sola unità, per giungere, attraverso successive fusioni dei grappoli meno distanti tra di loro, ad una situazione in cui si ha un solo grappolo che contiene tutte le  $n$  unità.

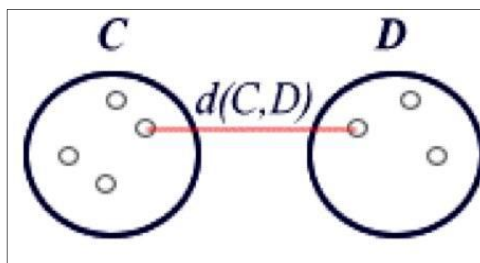
Nelle applicazioni pratiche, i metodi agglomerativi sono quelli maggiormente utilizzati in quanto consentono di costruire la gerarchia di partizioni con un costo computazionale notevolmente ridotto rispetto a quello che caratterizza i metodi divisivi. Motivo per cui, anche per la formazione dei *cluster* nell'ambito dello studio sulle progressioni di carriera degli accademici italiani si è scelto di utilizzare il metodo gerarchico agglomerativo o “*ascendente*”.

**I diversi criteri di raggruppamento**<sup>163</sup>. Uno dei problemi principali nelle procedure di tipo gerarchico consiste nel definire un *criterio di raggruppamento* di due oggetti (due cluster, due unità, un'unità e un *cluster*), che a sua volta comporta la definizione del concetto di “distanza” tra unità. In altri termini, si pone il problema di come calcolare le distanze tra il nuovo grappolo ed i rimanenti.

Al riguardo, tra i numerosi metodi proposti in letteratura si ricordano:

- Metodo del legame semplice (*Single Linkage*), definito da Benzécri “criterio del salto minimo”, è il più diffuso e richiede la conoscenza della sola matrice di dissimilarità. In base a questo criterio, la distanza tra i gruppi è posta pari alla più piccola delle distanze calcolabili a due a due tra tutti gli elementi dei due gruppi. «Un elemento verrà unito al gruppo per il quale risulta minima la distanza dall'elemento più vicino» (Gherghi e Lauro, 2002, 213).

Fig. 33 – Distanza tra due gruppi con il metodo del legame semplice



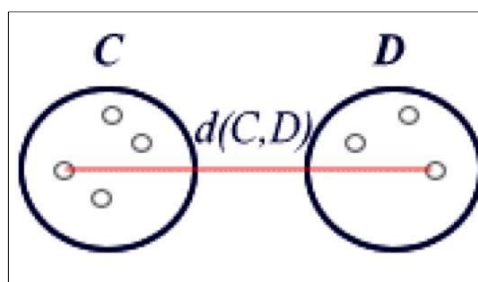
L'adozione di questo algoritmo per la composizione dei gruppi evidenzia in maniera netta rispetto agli altri algoritmi tutte le similitudini e somiglianze tra gli elementi: privilegia l'omogeneità tra gli elementi del gruppo a scapito della differenziazione netta tra gruppi. Tale criterio, inoltre, conduce a una gerarchia indicizzata legata alla ultrametrica inferiore

<sup>163</sup> Per un'analisi più dettagliata dei diversi criteri di raggruppamento, si veda M. Gherghi, C. Lauro, *Appunti di Analisi dei Dati Multidimensionali: metodologie ed esempi*, Dip. Di Matematica e Statistica – Università di Napoli “Federico II”, 2002; manuale da cui, tra l'altro, è stata tratta la strutturazione di questa sezione.

massima<sup>164</sup>. Infatti, il metodo del legame semplice implica la trasformazione della matrice delle dissimilarità iniziali in una nuova matrice delle dissomiglianze trasformate che soddisfano la “disuguaglianza di Krassner”.

- Metodo del legame completo detto anche del “vicino più lontano”, parte da presupposti opposti a quelli del metodo precedente. Infatti, anziché unire un oggetto al gruppo per il quale risulta minima la distanza dall’elemento più vicino, si considera la maggiore delle distanze calcolate a due a due tra tutti gli elementi dei due gruppi. Questo algoritmo di aggregazione, a differenza del primo, evidenzia in maniera netta le differenze tra elementi: privilegia la differenza tra i gruppi piuttosto che l’omogeneità degli elementi di ogni gruppo.

Fig. 34 – Distanza tra due gruppi con il metodo del legame completo



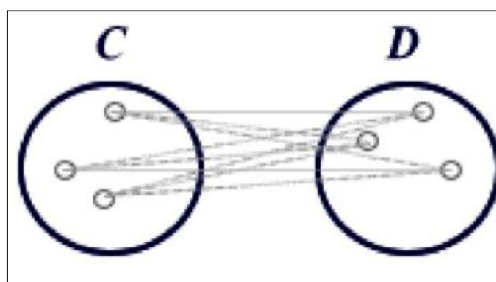
- Metodo del legame medio fu introdotto da Sokal e Michener nel 1958 come metodo intermedio tra quello del legame semplice e del legame completo, assegna un oggetto al gruppo per il quale risulta minima la

<sup>164</sup> Si ottiene riducendo la distanza tra due elementi; nello specifico, «il passaggio dalle distanze iniziali alle ultrametriche può avvenire considerando i triangoli definiti da tutte le terne di punti osservati. Nel caso dell’*ultrametrica inferiore massima*, ogni triangolo, dovrà avere il lato minore come base e gli altri due lati uguali tra loro; questo comporta un “aggiustamento” delle distanze iniziali ed in particolare la riduzione della distanza più grande che verrà posta uguale alla distanza intermedia. Al contrario, laddove si utilizzasse il criterio del legame completo, il passaggio all’ultrametrica comporterebbe l’aumento del lato intermedio alla stessa misura del lato maggiore. Le distanze ultrametriche risultano in questo caso uguali o superiori alle distanze iniziali, ma tra tutte le distanze superiori sono quelle più vicine a quelle iniziali, da cui l’espressione *ultrametrica superiore minima*» (Gherghi, Lauro, 230-232).



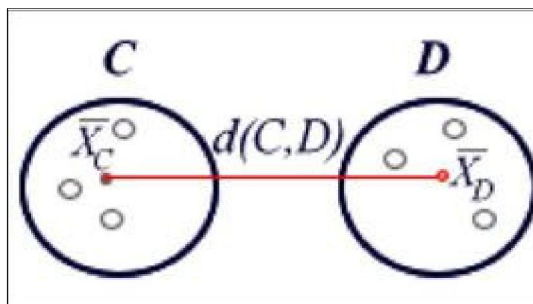
distanza media, intendendo con questa espressione la media delle distanze da tutti i punti del gruppo. Tale metodo è quello che genera la minore distorsione delle distanze iniziali.

Fig. 35 – Distanza tra due gruppi con il metodo del legame medio



- Metodo dei centroidi considera come distanza tra due gruppi la distanza tra i rispettivi centroidi (o baricentri). Per centroide si intende il vettore formato dai valori medi delle  $p$  variabili  $X$  considerate nella analisi dei gruppi. Esso può essere considerato come il punto medio della nuvola dei punti che forma un determinato gruppo. Se  $\bar{X}_C$  e  $\bar{X}_D$  sono i centroidi, allora  $d(C,D) = d(\bar{X}_C \text{ e } \bar{X}_D)$ .

Fig. 36 – Distanza tra due gruppi con il metodo dei centroidi



- Metodo di Ward segue un approccio differente da quelli già trattati finora. Infatti, mentre nei metodi precedenti una volta chiarita la modalità con cui si definisce la distanza tra due gruppi (i due punti più vicini, più lontani, ecc.), il criterio agglomerativo è comunque sempre lo stesso: “si uniscono i due gruppi che presentano minore distanza tra loro”, con il metodo di Ward

ad ogni passo si aggregano tra loro quei gruppi per cui vi è il minor incremento della devianza entro i gruppi o, alternativamente, il maggior decremento della devianza tra i gruppi. Questo criterio trae quindi origine da un concetto ben noto in statistica: la scomposizione della devianza in “Devianza tra i gruppi” e “Devianza entro i gruppi”. Poiché l’inerzia totale (che si decompone, appunto, in una parte relativa alla variabilità entro i gruppi ed una parte relativa alla variabilità tra i gruppi) è costante, l’obiettivo è quello di minimizzare la quota di variabilità interna ai gruppi, massimizzando la variabilità tra i gruppi, così da ottenere classi omogenee al loro interno ed eterogenee tra di esse. Tra le diverse proposte avanzate in letteratura, questo criterio, oltre ad essere quello più utilizzato, risulta particolarmente efficace quando gli oggetti sono rappresentati dai risultati di un metodo fattoriale.

**I passi dell’algoritmo agglomerativo.** Una procedura di classificazione gerarchica ascendente può essere descritta mediante la seguente schematizzazione (Gherghi, Lauro, 2002, 227):

Passo 0: Costruzione della matrice di distanze fra le  $n$  unità statistiche. Si parte dalla matrice dei dati di dimensione  $n \times p$  con gli  $n$  elementi  $e_i$  da classificare sulla base dei valori assunti dalle  $p$  variabili e la si trasforma in una matrice  $n \times n$  di dissimilarità o di distanze tra le  $n$  coppie di osservazioni (vettori di  $p$  elementi);

Passo 1: Analisi della matrice delle distanze e aggregazione dei due elementi più vicini;

Passo 2: Calcolo delle distanze tra il nuovo elemento  $e_i$  ed i rimanenti utilizzando uno dei criteri di raggruppamento sopra elencati;

Passo 3: Si ritorna al passo 1 ripetendo la procedura fino al quando tutti gli elementi sono raggruppati in un’unica classe.

**Scelta del numero di gruppi.** Una volta terminato il processo iterativo, che per successive agglomerazioni porta alla costruzione del dendrogramma, è necessario scegliere il livello di taglio della gerarchia per la identificazione della partizione finale e del numero di gruppi che la comporranno. Nel caso di una procedura di tipo gerarchico l'osservazione dell'*istogramma dei livelli di aggregazione* (o *scree-plot*) può aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale. Come nel caso dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori (ACM), il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma, in cui viene posto in ordinata il numero di gruppi ed in ascissa la distanza di fusione<sup>165</sup>, che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso.

Un ulteriore importante elemento di valutazione è legato all'osservazione dell'albero gerarchico che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione. La scelta del livello a cui “tagliare” l'albero deve rappresentare un giusto compromesso tra numero dei gruppi e omogeneità degli stessi.

In generale:

«il taglio va fatto dopo le aggregazioni che corrispondono a valori bassi dell'indice e che raggruppano gli elementi più vicini l'uno all'altro, e prima delle aggregazioni corrispondenti a valori elevati dell'indice, che separano i gruppi ben distinti nella popolazione. Più ci si avvicina alla sommità dell'albero più la distanza tra le due classi più vicine è grande e più l'indice di aggregazione è elevato. Tagliando l'albero ad un livello dell'indice corrispondente ad un “salto” importante, si può sperare di ottenere una buona partizione, poiché le unità raggruppate prima del taglio saranno tra loro vicine e quelle raggruppate dopo il taglio saranno lontane, cosa che corrisponde alla definizione di “buona partizione” (Gherghi, Lauro, 2002, 239).

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale in relazione agli obiettivi ed al tipo di dati che si sta analizzando, è necessario

---

<sup>165</sup> È una distanza metrica opportunamente riscalata, attraverso uno dei metodi di aggregazione illustrati in precedenza (semplice, completo, ecc.), per godere della condizione di Krassner.

definire le peculiarità di ciascun gruppo individuando le variabili che più delle altre caratterizzano ciascuno di essi. Ciò avviene generalmente ponendo a confronto le medie, o le percentuali, all'interno di ciascuna classe con quelle relative all'insieme delle unità. La differenza tra il valore relativo alla classe ed il valore globale costituiscono la base per la costruzione di un criterio, detto *valore-test*, che, non potendo essere considerato in termini di probabilità, costituisce però un importante strumento per la caratterizzazione delle classi stesse. Un *valore-test* alto (un riferimento empirico è il valore  $\pm 1.96$  che corrisponde ad un test con livello di significatività  $\alpha=0,05$ ) indica una variabile la cui media nel gruppo corrispondente si differenzia in modo significativo (in positivo o negativo) dalla media generale, caratterizzando così il gruppo stesso. Per ogni gruppo è possibile calcolare i valori-test relativi a tutte le variabili e ordinare le stesse in modo decrescente così da avere un quadro di riferimento per l'interpretazione delle classi (*ivi*, 241).

Le tecniche di classificazione automatica possono, infine, essere applicate anche ai risultati di un metodo fattoriale. Infatti, la visualizzazione della nube dei punti-individuo sui piani fattoriali può risultare insufficiente a fornire una visione soddisfacente delle relazioni definite sull'insieme dei dati analizzati. Pertanto, è possibile individuare, in questi casi, una forte complementarità tra metodi fattoriali e metodi di classificazione finalizzata alla comprensione della struttura dei dati e ad una migliore interpretazione dei risultati (*ivi*, 194).

#### 4.4. Le caratteristiche principali del campione dell'indagine

Dopo aver passato in rassegna le tecniche statistiche che si è scelto di utilizzare nel presente studio con lo scopo di analizzare, mediante l'identificazione di uno spazio "ottimale", di dimensione ridotta, i percorsi di carriera e la produttività scientifica dei docenti universitari italiani in una prospettiva che tenga conto del genere, della qualifica e dell'area disciplinare di appartenenza, si passerà in questa sede a descrivere più dettagliatamente le caratteristiche principali degli accademici che hanno partecipato all'indagine campionaria.

Oltre a considerare le variabili socio-anagrafiche e istituzionali di riferimento, questa indagine ha consentito di ottenere delle informazioni sul carico di lavoro dei professori universitari, sul loro *time budget*, ovvero sulla distribuzione del tempo di lavoro tra le principali attività accademiche (insegnamento, ricerca, ecc.) – o '*pratiche*' così definite da Fassari (2009) – e le attività 'extra accademiche' – retribuite o meno – in cui essi sono impegnati. Come è stato più volte ricordato in questo lavoro, l'indagine ha avuto, inoltre, lo scopo di raccogliere le opinioni degli accademici circa le novità introdotte dalla riforma Gelmini nel sistema universitario, sia sul fronte del reclutamento e della carriera degli stessi accademici (istituzione dell'Abilitazione Scientifica Nazionale quale requisito di accesso alla prima e alla seconda fascia), sia su quello della valutazione delle attività di ricerca e dei relativi organi designati allo svolgimento di tale compito. Infine, agli accademici intervistati è stato chiesto di indicare, sulla base di una lista di potenziali fattori di ostacolo, quanto, su una scala da 1 a 10 (1=per nulla; 10= moltissimo), ciascuno di questi potesse rappresentare, appunto, un ostacolo al raggiungimento del vertice della gerarchia accademica.

Tutte le analisi condotte in questa sezione terranno conto della dimensione di genere, nonché della qualifica e dell'area disciplinare di appartenenza dei soggetti del campione.

#### **4.4.1. Le caratteristiche socio-anagrafiche e istituzionali del campione**

Il campione dell'indagine qui condotta è stato estratto dalla popolazione dei professori e dei ricercatori universitari in servizio al 31 dicembre 2015. Dopo aver esaminato le caratteristiche strutturali di questa popolazione<sup>166</sup>, si è ritenuto utile presentare anche le caratteristiche di base del campione oggetto dell'indagine. In particolare, è stata presa in considerazione la distribuzione degli accademici secondo quattro parametri di riferimento: 1) genere, 2) qualifica accademica, 3) area disciplinare, 4) età.

Si ricorda che il campione è costituito da 1.440 individui o unità, di cui 720 di genere maschile e 720 di genere femminile, suddivisi a loro volta in:

- 480 individui (240 uomini e 240 donne) che ricoprono il ruolo di professore ordinario: 160 appartenenti all'area medico-sanitaria (di cui 80 uomini e 80 donne), 160 all'area scientifico-tecnologica e 160 a quella umanistico-sociale;
- 480 individui che ricoprono il ruolo di professore associato: 160 appartenenti all'area medico-sanitaria, 160 all'area scientifico-tecnologica e 160 a quella umanistico-sociale;
- e, infine, 480 individui che ricoprono il ruolo di ricercatore: 160 appartenenti all'area medico-sanitaria, 160 all'area scientifico-tecnologica e 160 a quella umanistico-sociale.

Rappresentando queste – genere, qualifica e macro area scientifico-disciplinare – le variabili di stratificazione del campione, la numerosità degli individui con riferimento ad esse risulta essere, pertanto, bilanciata (80 individui per strato).

La distribuzione degli accademici del campione in base alla qualifica e alle 14 aree scientifico-disciplinari delineate dal CUN è riportata nella *Tabella 38*, in cui si nota una maggiore presenza, per tutte e tre le qualifiche, di docenti afferenti alle scienze mediche (29,3%), derivante dal fatto che tale settore

---

<sup>166</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al Cap. 2 del presente lavoro.

Tabella. 38 – Distribuzione degli accademici del campione per qualifica e area disciplinare (v.a.; %)

Area disciplinare	Ordinari		Associati		Ricercatori		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Scienze matematiche e informatiche	23	4,8	22	4,6	16	3,3	61	4,2
Scienze fisiche	11	2,3	12	2,5	14	2,9	37	2,6
Scienze chimiche	17	3,5	21	4,4	20	4,2	58	4
Scienze della terra	8	1,7	11	2,3	10	2,1	29	2
Scienze biologiche	36	7,5	31	6,5	39	8,1	106	7,4
Scienze mediche	138	28,8	143	29,8	141	29,4	422	29,3
Scienze agrarie e veterinarie	37	7,7	30	6,3	33	6,9	100	6,9
Ingegneria civile e architettura	19	4	21	4,4	21	4,4	61	4,2
Ingegneria industriale e dell'informazione	31	6,5	29	6	26	5,4	86	6
Scienze dell'antichità filologico-letteraria e storico-artistiche	36	7,5	44	9,2	43	9	123	8,5
Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche	36	7,5	38	7,9	33	6,9	107	7,4
Scienze giuridiche	39	8,1	31	6,5	33	6,9	103	7,2
Scienze economiche e statistiche	38	7,9	33	6,9	33	6,9	104	7,2
Scienze politiche e sociali	11	2,3	14	2,9	18	3,8	43	3
<b>Totale</b>	<b>480</b>	<b>100</b>	<b>480</b>	<b>100</b>	<b>480</b>	<b>100</b>	<b>1.440</b>	<b>100</b>

coincide perfettamente con la prima macro-area di stratificazione del campione, alle scienze dell'antichità filologico-letterarie e storico-artistiche (8,5%) – dove più elevata è la presenza di associati (9,2%) e ricercatori (9%) – alle scienze storiche pedagogiche e psicologiche (7,4%) e alle scienze biologiche (7,4%) – ambito, quest'ultimo, in cui a predominare sono soprattutto i ricercatori con l'8,1% di presenze.

Un fattore che sembra avere un forte peso sulla posizione professionale dei docenti è l'appartenenza disciplinare. Dalla tabella che segue (*Tabella 39*), in cui viene mostrata la distribuzione di genere degli accademici del campione per qualifica e area disciplinare, è possibile notare come per tutti i livelli di carriera le donne afferenti all'area di ingegneria industriale siano meno numerose degli uomini; quest'area infatti si contraddistingue per un forte tasso di mascolinizzazione che interessa, richiamando le analisi effettuate nel secondo capitolo, anche la popolazione di riferimento dell'indagine. Un secondo raggruppamento disciplinare, costituito dalle scienze di biologia, chimica e agraria, presenta un livello di femminilizzazione più elevato. In particolare, se nell'analisi si considera anche il ruolo, si può osservare che al primo gradino della carriera accademica le donne registrano nell'ambito delle scienze chimiche una presenza significativa, pari al 70%; salendo invece verso le posizioni di vertice, la più alta percentuale di presenza femminile la si registra nel ramo delle scienze biologiche (72,2%). Infine, un terzo raggruppamento disciplinare in cui le donne del campione sono più numerose degli uomini è rappresentato dalle scienze umanistiche, dove per tutte le fasce di docenza la loro presenza supera il 50% del totale dei rispondenti. Si può concludere, pertanto, che le aree in cui risulta più elevata la presenza delle donne partecipanti all'indagine coincidono con alcune discipline scientifico-tecnologiche, ad eccezione delle scienze fisiche, e con alcuni settori delle scienze umanistiche come le scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche e le scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche; al contrario, le donne ingegnere, giuriste, mediche e quelle appartenenti al ramo



Tabella. 39 – Distribuzione degli accademici del campione per genere, ruolo e area disciplinare (v.a.; % di donne)

Area disciplinare	Ordinari			Associati			Ricercatori		
	U	D	%D	U	D	%D	U	D	%D
Scienze matematiche e informatiche	12	11	47,8	11	11	50	8	8	50
Scienze fisiche	7	4	36,4	8	4	33,3	9	5	35,7
Scienze chimiche	8	9	<b>52,9</b>	8	13	<b>61,9</b>	6	14	<b>70</b>
Scienze della terra	3	5	62,5	5	6	54,5	7	3	30
Scienze biologiche	10	26	<b>72,2</b>	10	21	<b>67,7</b>	13	26	<b>66,7</b>
Scienze mediche	70	68	49,3	75	68	47,6	71	70	49,6
Scienze agrarie e veterinarie	18	19	<b>51,4</b>	11	19	<b>63,3</b>	16	17	<b>51,5</b>
Ingegneria civile e architettura	10	9	47,4	12	9	42,9	11	10	47,6
Ingegneria industriale e dell'informazione	22	9	<b>29</b>	20	9	<b>31</b>	19	7	<b>26,9</b>
Scienze dell'antichità filologico-letteraria e storico-artistiche	12	24	<b>66,7</b>	18	26	<b>59,1</b>	19	24	<b>55,8</b>
Scienze filosofiche, storiche, pedagogiche e psicologiche	16	20	<b>55,6</b>	18	20	<b>52,6</b>	16	17	<b>51,5</b>
Scienze giuridiche	22	17	43,6	16	15	48,4	18	15	45,5
Scienze economiche e statistiche	23	15	39,5	18	15	45,5	17	16	48,5
Scienze politiche e sociali	7	4	36,4	10	4	28,6	10	8	44,4
<b>Totale</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>50</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>50</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>50</b>

delle scienze sociali ed economico-statistiche registrano una quota di partecipazioni inferiore a quella degli uomini, la cui presenza si acuisce soprattutto nell'area ingegneristico-architettonica e nell'area medica. Nel complesso, quindi, nonostante il campione non sia 'autoponderato', si riscontra una composizione che, per quanto attiene alle aree disciplinari di appartenenza, rispecchia grossomodo quella degli strati nella popolazione<sup>167</sup>.

La distribuzione dei docenti del campione rispetto all'età anagrafica e al ruolo ricoperto costituisce un ulteriore indicatore di differenze di genere nella progressione professionale. Come già si è avuto modo di osservare nell'analisi effettuata sulla popolazione di riferimento<sup>168</sup>, l'età particolarmente avanzata rappresenta una delle caratteristiche strutturali anche del campione oggetto dell'indagine. Dalla *Tabella 40* si nota, in particolare, come l'età media dei rispondenti al questionario sia all'entrata, sia nelle diverse posizioni accademiche risulti elevata: rispettivamente 48 anni per i ricercatori, 54 per gli associati e 62 per gli ordinari.

*Tabella. 40 – Distribuzione degli accademici del campione per genere, ruolo e classi d'età (%; età media e modale)*

Classi d'età	Ordinari			Associati			Ricercatori		
	%U	%D	Totale	%U	%D	Totale	%U	%D	Totale
30-40	0,6	0	0,6	2,1	1,9	4	11	6,5	17,5
41-50	1,7	1,5	3,1	16,9	12,9	29,8	21,9	24,4	<b>46,3</b>
51-60	17,3	14,4	31,7	20,2	22,1	<b>42,3</b>	12,3	15	27,3
61-70	29,2	32,5	<b>61,7</b>	10	12,5	22,5	4,8	4,2	9
> 70	1,3	1,7	2,9	0,8	0,6	1,5	0	0	0
<b>Età media</b>	61,5	62,8	<b>62,2</b>	53,9	54,8	<b>54,4</b>	47,7	48,6	<b>48,2</b>
<b>Età modale</b>	61	68	68	50	52	52	44	43	44

Se poi oltre alla qualifica viene considerato anche il genere degli accademici, si osserva che la distribuzione per classi d'età delle donne ricercatrici presenta un andamento molto simile a quella degli uomini: in

<sup>167</sup> Cfr. *par. 2.3.2., Cap. 2.*

<sup>168</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al Cap. 2 del presente lavoro.

entrambi i casi, infatti, la quota maggiore di essi si colloca nella seconda classe che va dai 41 ai 50 anni (46,3%). Da qui ne deriva l'esiguo numero di ricercatori appartenenti alla classe d'età più giovane (30-40 anni): solo un modesto 17,5% dei rispondenti sul totale dei ricercatori del campione rientra in questa classe, di cui l'11% sono uomini e il 6,5% sono donne. Tuttavia, se i primi rispetto alle seconde vantano una percentuale di presenze maggiore nella coorte d'età più giovane, le seconde appaiono, invece, più numerose dei primi nella coorte d'età che va dai 51 ai 60 anni (15%).

Nel ruolo di associato, invece, la classe d'età che conta la percentuale più alta di rispondenti è quella che va dai 51 ai 60 anni d'età (42,3%). Anche in questo caso la presenza femminile risulta lievemente più elevata nella fascia di maggiore anzianità (61-70 anni) dove si colloca il 12,5% di donne, mentre gli uomini tendono a concentrarsi in misura superiore nelle classi d'età più giovani: circa il 17% di essi sul totale degli associati ha un'età compresa tra i 41 e i 50 anni, mentre la quota di donne appartenenti alla stessa coorte d'età è pari al 12,9%.

Stessa situazione si riscontra per il ruolo di ordinario dove la classe d'età più numerosa è rappresentata dalla fascia che va dai 61 ai 70 anni ed in cui a predominare sono principalmente le donne con il 32,5% di presenze, mentre gli uomini, rispetto ad esse, si concentrano maggiormente nelle fasce d'età inferiori (51-60 e 41-50) con, rispettivamente, il 17,3% e l'1,7% di presenze. Al riguardo risulta interessante sollevare una questione: se tra gli associati appartenenti alla classe d'età compresa tra i 51 e i 60 anni le accademiche registrano una quota più alta di presenze rispetto ai colleghi di sesso opposto (22,1%), tra gli ordinari della stessa fascia, al contrario, sono gli uomini a registrare un più alto tasso di presenze (17,3% contro il 14,4% delle donne). Ciò potrebbe significare, ancora una volta, una maggiore difficoltà d'accesso per le giovani donne alle posizioni più prestigiose, un passaggio quest'ultimo che in realtà si verificherebbe solo ad un'età più avanzata rispetto ai loro colleghi uomini. Allo scopo di corroborare

tale ipotesi, nella tabella che segue si riporta l'età media di ingresso dei docenti del campione nelle tre qualifiche accademiche.

*Tabella. 41 – Età media di ingresso in ruolo degli accademici del campione per genere e ruolo (in anni)*

	Ordinari		Associati		Ricercatori	
	U	D	U	D	U	D
Età media	47	49,5	41,6	43	33,9	34,7
Età modale	43	46	40	40	33	32

Questi dati da soli rappresentano in modo inequivocabile la situazione che caratterizza le dinamiche di carriera e reclutamento tipiche della docenza universitaria: sia le donne che gli uomini del campione sono entrati in ruolo intorno ai 34-35 anni; per il primo avanzamento di carriera hanno atteso in media 8 anni le donne e 7 anni gli uomini; infine, per raggiungere la posizione di vertice sono serviti in media ulteriori 5 anni per gli uomini e 6 per le donne. Queste ultime, però, sono entrate nel ruolo di ordinario intorno ai 49-50 anni, a differenza degli uomini che, invece, hanno fatto il loro ingresso in prima fascia con in media tre anni di anticipo. I risultati confermano, dunque, un evidente squilibrio, seppur lieve, a sfavore delle donne negli avanzamenti di carriera; squilibrio che si mostra decisamente più contenuto nel grado meno autorevole della carriera accademica e che, tra l'altro, emerge in modo del tutto analogo a quanto riportato in *Tabella 41* anche considerando la stratificazione del campione nelle tre macro aree scientifico-disciplinari.

Inoltre, un dato significativo, se confrontato con i precedenti relativi ai tempi della carriera, potrebbe riguardare i percorsi di studio e in particolare l'età alla quale i soggetti del campione hanno conseguito la laurea: l'84% di essi si è laureato entro il ventiseiesimo anno di età (e il 91% non oltre il ventisettesimo). L'età media di conseguimento della laurea è stata di circa 25 anni.

*Tabella. 42 – Età media degli accademici del campione al conseguimento del primo titolo accademico per genere e ruolo (in anni)*

	Ordinari		Associati		Ricercatori	
	U	D	U	D	U	D
Età media alla laurea	24,5	24	25,3	25	25,7	25,3

È curioso notare, dai dati riportati in *Tabella 42*, come i docenti di prima fascia, indipendentemente dal genere, si siano laureati in media un anno prima degli associati e dei ricercatori, e questa differenza rimane, sia pure ridotta, anche controllando l'effetto età. Facendo riferimento, invece, alla variabile genere, si osserva che per tutti i livelli di carriera le donne del campione hanno conseguito il loro primo titolo accademico ad un'età leggermente più giovane dei propri colleghi uomini, sebbene si tratti di una differenza trascurabile.

Il dottorato di ricerca è un titolo che solo la parte del campione che ha un'età al di sotto dei 55-60 ha potuto conseguire: i docenti che hanno il dottorato sul totale dei rispondenti sono pari al 52% e tra questi quasi il 90% l'ha conseguito tra i 30 e i 40 anni. L'età media di conseguimento del dottorato è stata di buoni sei anni dopo la laurea (31,3), di conseguenza ciò vuol dire che, almeno per chi è indirizzato alla carriera universitaria, il percorso tra la laurea e il dottorato è ben più lungo dei tre anni previsti. Se l'età media di conseguimento del dottorato si assesta intorno ai 31 anni sia per gli uomini che per le donne, c'è però una certa variabilità a seconda del settore disciplinare: si va da medicina (34,1 anni) a scienze fisiche e matematiche (30,1), ben quattro anni di meno, dovuti alla particolare lunghezza degli studi medici dove peraltro il dottorato è talvolta in alternativa, ma spesso in successione al diploma di specializzazione, conseguito dal 35% dei medici appartenenti al campione.

Per quanto riguarda la laurea, la quasi totalità degli accademici italiani ha frequentato l'università nel proprio paese ed i pochi che non l'hanno fatto sono in realtà stranieri che hanno scelto di insegnare in Italia, soprattutto nelle discipline umanistiche. Invece, per quanto riguarda il dottorato di ricerca non

sono pochissimi coloro che l'hanno conseguito all'estero, esattamente il 5,1% del campione rispondente.

Tra il dottorato e la prima nomina in ruolo dei ricercatori è trascorso un periodo della durata in media di nove anni. Ma, oltre agli studi e alle ricerche, quali altre esperienze hanno riempito questa fase di vita degli attuali accademici?

Gli accademici italiani hanno avuto poche occasioni di confrontarsi con il mondo del lavoro esterno all'università prima di iniziare il loro percorso di carriera. Una parte consistente dei soggetti rispondenti (il 77%), ha infatti dichiarato che dal conseguimento della laurea all'ingresso nel ruolo di ricercatore ha continuato a lavorare nel sistema universitario in media dai 4 ai 10 anni, un dato che interessa soprattutto gli uomini del campione. Sono in maggioranza invece le donne (esattamente il 18%) che hanno utilizzato questo snodo per lavorare negli istituti di ricerca, in particolare le donne del settore medico e delle scienze naturali.

Molti, inoltre, sono gli accademici (circa l'80% dei rispondenti) che operano negli atenei italiani ad aver svolto una consistente esperienza di insegnamento e/o di ricerca al di fuori dell'Italia e vi ha fatto ritorno contribuendo così a ridurre l'entità della 'fuga dei cervelli'. Questa presenza risulta essere piuttosto notevole nel settore delle scienze naturali, di ingegneria e medicina, ma non è trascurabile neppure nelle scienze economiche e sociali e nelle discipline umanistiche. È invece pressoché assente a giurisprudenza e nelle scienze matematiche e informatiche. Un dato che potrebbe suscitare qualche sorpresa, al riguardo, è rappresentato dalla percentuale di donne ad aver vissuto tale esperienza. Infatti, circa il 34,5% di esse ha dichiarato di essersi trasferita all'estero per un periodo che va da un mese a un anno, contro il 31,4% di uomini che ha vissuto tale esperienza per lo stesso periodo di tempo. Questi ultimi, però, appaiono maggiormente predisposti ai trasferimenti a lungo termine: circa l'8% di essi ha dichiarato di essersi recato all'estero per più di

due anni per motivi di didattica o di ricerca, contro l'esiguo 3% di donne ad aver trascorso un periodo fuori dall'Italia della stessa durata.

Nonostante ciò, si presume che si possa considerare questo dato come un indicatore di apertura cosmopolita delle donne accademiche.

#### **4.4.2. Le *'pratiche'* del lavoro accademico**

Il lavoro accademico può essere considerato sotto vari aspetti. Come è stato anticipato all'inizio di questa sezione dedicata interamente all'analisi delle caratteristiche del campione, l'indagine qui presentata ha permesso di ottenere delle informazioni sul carico di lavoro che i docenti intervistati in genere ripartiscono tra le diverse attività accademiche. L'obiettivo di fondo, pertanto, è stato quello di leggerne le *'pratiche'*, così come sono state definite da Fassari (2009) che, con il suo lavoro di ricerca, ispirato ai testi di François Dubet, "*La sociologie de l'expérience*" (1994) e "*Le declin de l'institution*" (2002), ha contribuito alla conoscenza del mondo universitario italiano analizzando "*L'esperienza del Prof*". Queste pratiche, come la stessa Fassari (2009, 55) ha suggerito, vengono distinte dai docenti, in *«fare ricerca, fare didattica, e in quelle attività istituzionali volte al coordinamento e all'integrazione dell'organizzazione»*. In particolare, si chiarisce che:

(...) per la maggior parte degli accademici, la ricerca rappresenta la *pratica* più rilevante, quella in cui vi è maggior impegno soggettivo in quanto si interseca profondamente con la personalità di chi la svolge; le attività didattiche e di formazione dei giovani ricercatori sono considerate anch'esse un ambito vivificante, concepito non solo come parte integrante del ruolo ma anche come fonte d'apprendimento e luogo di confronto. (...) «Ricerca e didattica sono pertanto sentite come profondamente in relazione e, quindi, inseparabili» (*ibidem*).

Del resto, scomponendo il carico di lavoro complessivo dei docenti e dei ricercatori in servizio presso gli atenei italiani in cinque attività accademiche<sup>169</sup>

---

<sup>169</sup> Il questionario, collocato in appendice, chiedeva ai docenti appartenenti al campione di indicare quale fosse la percentuale del proprio carico di lavoro complessivo dedicato a cinque

– insegnamento, ricerca, attività di servizio, amministrazione e altre attività accademiche – risulta evidente, come è facile aspettarsi, che la parte più consistente dei soggetti del campione impieghi il proprio tempo destinandolo alle due attività principali: insegnamento e ricerca.

Dalla *Tabella* che segue si nota, infatti, come la quasi totalità di essi (l'87% circa) dedichi all'attività didattica dal 10% al 50% del proprio carico di lavoro complessivo – il 47,8% dedica all'insegnamento dal 30% al 50% – mentre i docenti che hanno dichiarato di dedicare la stessa quota di tempo alla ricerca sono circa il 71%. Tuttavia, non bisogna trascurare il 24% di coloro i quali hanno dichiarato di riservare all'attività di ricerca più del 50% del proprio *time budget*. Le altre attività – servizio, amministrazione, altro – occupano invece pochissimo spazio nella vita dei docenti intervistati.

*Tabella. 43 – Time budget degli accademici del campione (%)*

<b>Principali attività svolte</b>	<b>0%</b>	<b>1%-10%</b>	<b>10%-30%</b>	<b>30%-50%</b>	<b>Più del 50%</b>
Insegnamento	0,2	4	39,2	<b>47,8</b>	8,8
Ricerca	0,3	4,8	28,8	<b>42,2</b>	24
Attività di servizio	<b>54,6</b>	17,9	11,7	9	6,8
Amministrazione	11,5	<b>48,7</b>	31,4	7,1	1,3
Altre attività accademiche	<b>50</b>	37,6	9,7	1,9	0,6

Un dato, quest'ultimo, testimoniato dall'alta percentuale (corrispondente a più della metà del campione) di coloro che hanno dichiarato di non riservare alcun spazio a queste attività o al massimo il 10% del proprio tempo disponibile<sup>170</sup>. A

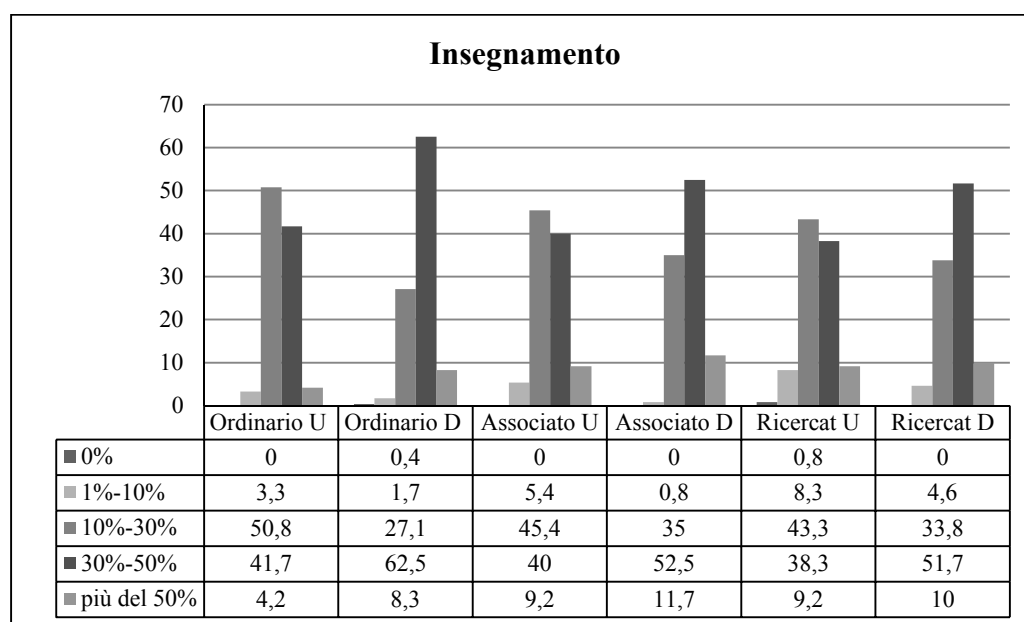
attività – *insegnamento* (preparazione di materiale didattico e schemi di lezione, docenza in aula, informazioni agli studenti, lettura e valutazione del lavoro svolto dagli studenti), *ricerca* (studio della letteratura, scrittura, conduzione di esperimenti, lavoro sul campo), *attività di servizio* (assistenza a clienti o pazienti, consulenze non retribuite, servizio pubblico o volontario), *amministrazione* (comitati, consigli, riunioni di dipartimento, lavoro amministrativo), *altre attività accademiche* (attività professionali non classificabili in modo preciso in alcuna delle categorie sopra proposte) – distinguendo tra altrettante cinque modalità di risposta per ciascuna delle variabili considerate: 0%; 1%-10%; 10%-30%; 30%-50%; più del 50%.

<sup>170</sup> Come spiega Fassari (2009, 63): «la valutazione del tempo e dell'impegno messo nel lavoro organizzativo non ha effetti sostanziali sulla progressione di carriera (...) si fa carriera



questo punto, ci si potrebbe chiedere se il tempo dedicato alle due principali attività subisca delle variazioni a seconda del genere e della qualifica accademica dei rispondenti. Se si guarda alla distribuzione del carico di lavoro complessivo dedicato all'insegnamento e alla ricerca in diverse categorie di docenti (*Figure 37 e 38*) è importante notare una differenziazione netta secondo il genere e una più contenuta secondo la fascia di appartenenza. Le donne, indipendentemente dal ruolo ricoperto, dedicano più tempo all'insegnamento rispetto agli uomini. In tutte e tre le fasce, la gran parte di esse – il 62,5% le ordinarie, il 52,5% le associate e 51,7% le ricercatrici – ha, infatti, dichiarato di riservare a tale attività dal 30 al 50% del proprio tempo disponibile, al contrario degli uomini, i quali tendono a destinare alla didattica solo dal 10 al 30% del proprio *time budget*. Come si può osservare dai dati mostrati in *Fig. 37*, la suddivisione per qualifica segue, nel caso degli uomini, lo stesso andamento decrescente che caratterizza la distribuzione delle donne: il 50,8% sono ordinari, il 45,4% associati e il 33,8% ricercatori.

*Fig. 37 – Percentuale del carico di lavoro complessivo dedicato dagli accademici del campione all'attività di insegnamento, per genere e qualifica (%)*

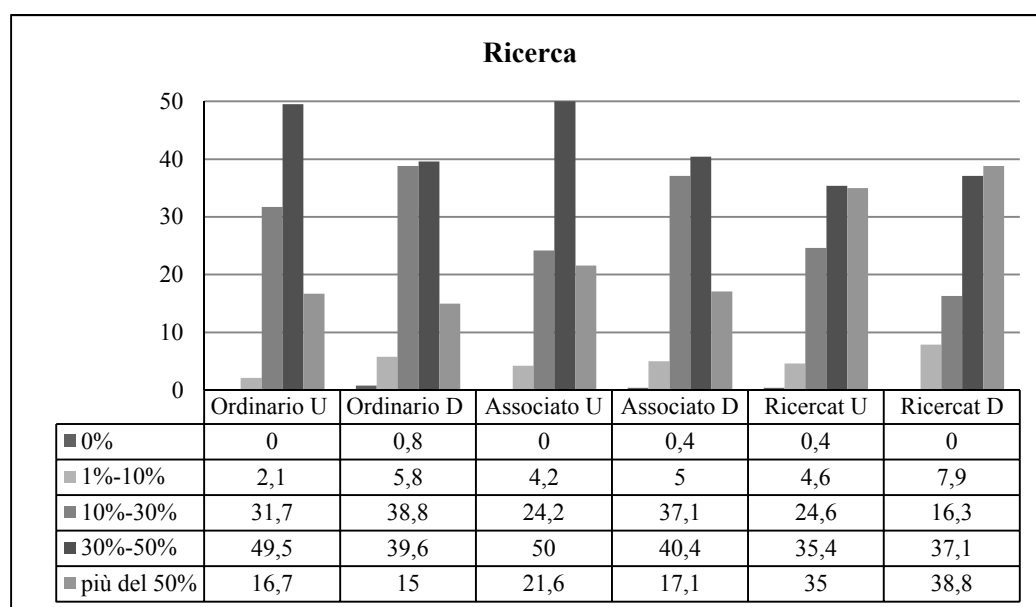


principalmente per meriti scientifici e la valutazione di alcuni ambiti quali quello dell'attività istituzionale, che a detta di tutti fagocita tempo e risorse, non favorisce l'ascesa professionale».

Tuttavia, contrariamente a quanto previsto dalle norme che regolano lo statuto giuridico dei docenti e dei ricercatori, sono questi ultimi, insieme agli associati, a dedicare più tempo all'insegnamento, anche se le differenze tra le varie fasce non sono elevate. Se il 4,2% e l'8,3% di coloro che dedicano alla didattica più del 50% del proprio carico di lavoro complessivo sono rispettivamente uomini e donne ordinari, gli associati (uomini e donne) e i ricercatori (uomini e donne) che riservano alla didattica la stessa quantità di tempo sono rispettivamente il 9,2% e l'11,7%, e il 9,2% e il 10%. Come suggeriscono Trivellato e Triventi (2011, 81), questo risultato, in realtà, «può dipendere dal fatto che i professori più anziani essendo muniti di maggiore esperienza e di un bagaglio di lezioni alle spalle più consistente, non necessitano di molto tempo per preparare le lezioni *ex novo*; inoltre non si può escludere che essi si avvalgano dell'aiuto di assistenti nella preparazione e nella correzione delle prove d'esame».

Se si confrontano questi dati con le dichiarazioni dei docenti relative al carico di lavoro destinato all'attività di ricerca, si scopre che le percentuali, soprattutto quelle riguardanti la distribuzione di genere, appaiono fortemente ribaltate. Dai dati riportati in Fig. 38 si può notare, infatti, come, a differenza

Fig. 38 – Percentuale del carico di lavoro complessivo dedicato dagli accademici del campione all'attività di **ricerca**, per genere e qualifica (%)

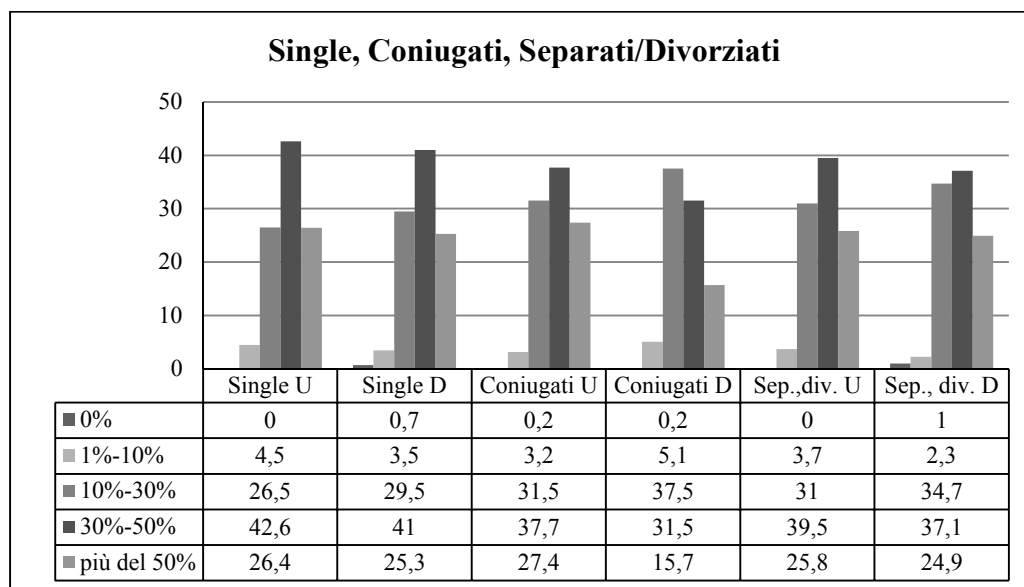


dell'attività di insegnamento, le donne dedichino meno tempo alla produzione scientifica rispetto agli uomini. Sebbene la gran parte di ordinarie e associate – rispettivamente il 39,6% e il 40,4% – ha dichiarato di dedicare alla ricerca dal 30 al 50% del proprio carico complessivo di lavoro, le loro percentuali risultano comunque inferiori a quelle degli uomini ordinari e associati che hanno dichiarato di dedicare all'attività di ricerca lo stesso quantitativo di tempo; dunque, mentre le donne che riservano alla ricerca dal 30 al 50% del proprio tempo sono inferiori agli uomini, la quota di donne che alla ricerca ha dichiarato di riservare dal 10 al 30% del proprio *time budget* sono, invece, superiori ad essi.

Discorso a parte merita la distribuzione della quantità di tempo che i ricercatori hanno dichiarato di dedicare alla produzione scientifica. In questo caso, si può notare una differenziazione che interessa sia il genere, sia la qualifica accademica. Questi ultimi, infatti, non solo dedicano più tempo alla ricerca rispetto ai docenti – il 35% di ricercatori e il 38,8% di ricercatrici dedicano più del 50% del proprio tempo di lavoro alla ricerca –, ma la quota di donne nel ruolo di ricercatore che a tale attività dedica più del 50% del proprio tempo di lavoro (38,8%) supera anche la quota di uomini appartenenti alla stessa categoria (35%). Uno dei motivi potrebbe essere legato al fatto che generalmente al primo gradino della carriera accademica le donne non hanno ancora figli e, dunque, sono ancora poco risucchiate dagli impegni familiari di quanto invece non lo siano le docenti ordinarie o associate, le quali, di conseguenza, si vedono costrette a dosare l'uso del tempo da dedicare alla ricerca in favore dell'insegnamento. Al riguardo, se si esamina la distribuzione del tempo destinato alla ricerca rispetto alla condizione familiare dei rispondenti (*Figure 39 e 40*), emergono alcuni aspetti interessanti di cui vale la pena discutere. Sebbene c'è chi ritiene (Bianco, 1997) che, almeno in via teorica, la 'doppia presenza' si dovrebbe meglio coniugare all'interno dell'accademia rispetto ad altri settori lavorativi per il doppio impegno del lavoro di cura e di quello professionale, in realtà i dati riportati in basso

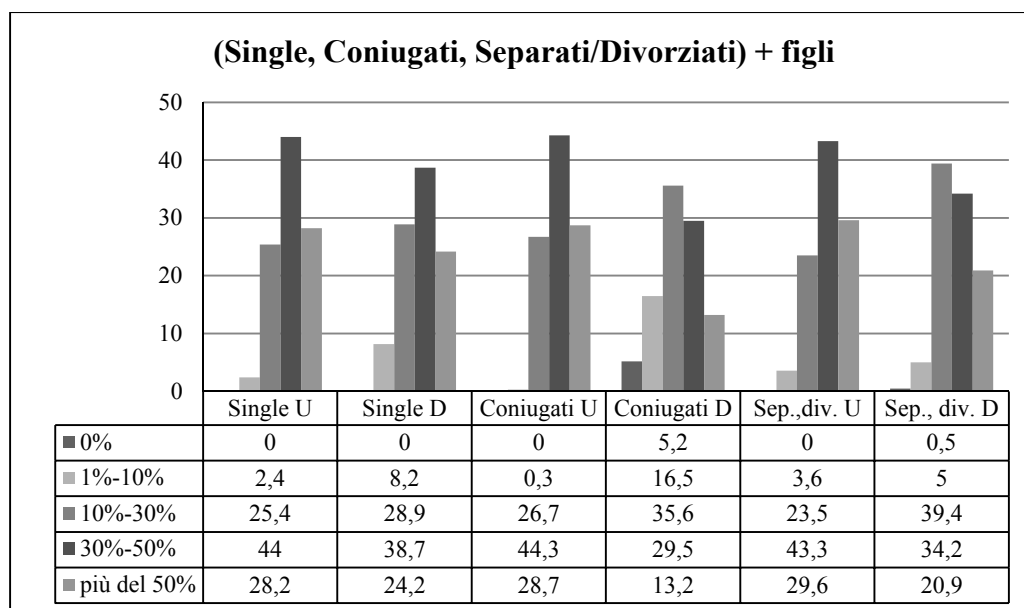
suggeriscono tutt'altro, ovvero che la famiglia, purtroppo, lavora ancora “a favore” degli uomini e a discapito delle donne. In altre parole, essere sposate e

Fig. 39 – Percentuale di tempo dedicato dagli accademici del campione all'attività di **ricerca**, per genere e condizione matrimoniale (%)



occupate comporta per le donne una riduzione del tempo da dedicare all'attività di ricerca molto più sensibile di quanto non si verifichi per gli uomini nella

Fig. 40 – Percentuale di tempo dedicato dagli accademici del campione all'attività di **ricerca**, per genere e stato familiare (%)



medesima posizione sociale o per le donne single; tra l'altro, le cose non vanno meglio con l'arrivo di un figlio, che, come si evince dalla *Fig. 40*, comporta per esse un'ulteriore diminuzione del tempo da dedicare alla produzione scientifica. Lo stesso risultato si osserva quando nella famiglia con figli viene a mancare un partner, determinando per le donne, più che per gli uomini, la riduzione del tempo da destinare all'attività che più di tutte favorisce l'ascesa professionale.

Questi dati sono, dunque, indicativi dell'impatto negativo giocato dalla famiglia e dalla prole sull'attività di ricerca delle donne, che, inevitabilmente, finisce per incidere non solo sui tempi della loro carriera, ma anche sulla stessa possibilità di raggiungerne l'apice (*Tabella 44*).

*Tabella. 44 – Distribuzione dei docenti del campione per genere, ruolo e condizione matrimoniale (%)*

	Ordinari		Associati		Ricercatori		Totale	
	U	D	U	D	U	D	U	D
<b>Coniugati</b>	36,4	30,4	33,0	32,9	30,6	36,7	79,8	66,0
<b>Single</b>	13,2	28,9	35,2	39,6	51,6	31,5	12,8	20,8
<b>Separati, divorziati, vedovi</b>	53,7	32,1	34,0	26,3	34,0	20,0	13,2	7,4

Come di recente ha osservato Saraceno (2017) in un articolo sugli ostacoli che le donne incontrano quando scelgono la maternità: non è un caso che «l'Italia è un paese insieme a basso tasso di occupazione femminile e a bassissimo tasso di fecondità. I due fenomeni sono collegati tra loro e non hanno a che fare solo con le difficoltà che i giovani, donne e uomini, incontrano nel mercato del lavoro, ma anche con la persistenza del prezzo pesante e ingiusto che le donne pagano quando diventano madri».

#### 4.3.3. Le altre attività degli accademici

«Come si sa, per gli accademici esiste la possibilità, variamente regolamentata secondo norme non sempre chiare e rispettate, di svolgere attività professionali aggiuntive a quelle previste dal proprio ruolo all'interno dell'ateneo di appartenenza» (Moscato, 2011, 69). Volendo approfondire l'analisi di tali attività, è utile distinguere quelle tipicamente proprie al mondo intellettuale – attività di valutazione, *peer-review* per enti, riviste o istituzioni di ricerca, direzioni editoriali, partecipazioni a comitati e consigli scientifici – da quelle politico-sindacali in senso ampio, sia a livello locale sia a quello nazionale o internazionale, che comprendono le forme di volontariato, di servizio sociale e comunitario. Dai risultati emerge una netta propensione tra i rispondenti per le prime forme di attività – l'89,3% dei docenti ha svolto durante l'anno accademico attività accademiche esterne – e un minor interesse per le seconde, di tipo più sociale e politico: solo il 19,6% ha partecipato a esse durante l'anno. Nel complesso, il rapporto tra le due aree è di quasi 9 su 10 a favore delle attività scientifico-culturali tra le quali prevalgono quelle di *peer-review* e la partecipazione a enti di valutazione, seguite dalla partecipazione a comitati editoriali, consigli scientifici e dall'acquisizione di ruoli istituzionali all'interno dell'ateneo/dipartimento. D'altro canto, la partecipazione politica si concentra perlopiù nell'associazionismo locale e nel volontariato.

Se si prendono in considerazione i livelli accademici (*Tabella 45*) si riscontra una maggior partecipazione degli appartenenti alla qualifica più alta alle attività inerenti al mondo universitario mentre il rapporto si inverte, anche se con minor nettezza, per quanto riguarda le attività esterne che prevalgono tra i professori associati e i ricercatori. Si può immaginare, dunque, che i ruoli di responsabilità e di gestione organizzativa siano prevalentemente affidati ai vertici delle carriere accademiche che di conseguenza hanno minor tempo da dedicare alle attività socio-politiche.

Le differenze tra le aree disciplinari di appartenenza dei rispondenti presentano in questo caso una relazione simmetrica. Infatti, gli appartenenti alle discipline scientifiche sono maggiormente coinvolti in attività più tipiche o “interne” alla vita intellettuale – 34,4% contro il 33,3% degli appartenenti alle discipline umanistiche e il 32,3% di quelli appartenenti alle discipline medico-sanitarie – mentre gli appartenenti alle discipline umanistiche – come era logico attendersi data la maggiore vicinanza alle tematiche sociali di tali settori disciplinari – rivelano una relativamente maggior partecipazione alle attività politico-sociali: il 36,9% contro il 35,5% degli appartenenti alle discipline scientifiche e il 27,6% dei docenti dell’area medica. Questi ultimi, al contrario, rivelano una minore propensione allo svolgimento di attività sia “interne” che “esterne” al mondo accademico, molto probabilmente perché più impegnati in attività professionali in proprio.

Confrontando le percentuali di rispondenti che nell’anno precedente l’indagine sono stati impegnati in attività aggiuntive, si nota anche una differenziazione netta secondo il genere e una più contenuta secondo la qualifica accademica. In particolare, le donne, a tutti i livelli, partecipano più degli uomini ad associazioni e progetti di volontariato locali, nazionali o internazionali organizzati dalla propria comunità di appartenenza. Gli uomini, invece, tendono a dedicarsi maggiormente ad attività professionali entro il sistema universitario. Essi, infatti, più delle donne, ricoprono ruoli di elevata responsabilità istituzionale all’interno dell’ateneo/dipartimento (in qualità di Rettore, Direttore di dipartimento o Presidente del corso di laurea), sono eletti come dirigenti di organizzazioni o associazioni professionali o accademiche e dirigono riviste o collane editoriali. Tuttavia, sempre con riferimento alle attività scientifico-culturali, le donne, soprattutto nel ruolo di ordinario e associato, predominano esclusivamente nella partecipazione a comitati, consigli o enti scientifici di ricerca nazionali o sovranazionali, mentre pareggiano gli uomini nelle attività di valutazione. Le giovani donne ricercatrici, invece, appaiono meno inclini a dedicarsi a tutte quelle attività proprie al mondo

Tabella. 45 – Attività aggiuntive svolte durante l'anno (2015-2016) dagli accademici del campione per genere e ruolo (%)

Attività professionali aggiuntive	Ordinari			Associati			Ricercatori		
	U	D	Tot.	U	D	Tot.	U	D	Tot.
Faccio parte di comitati, consigli o enti scientifici nazionali o internazionali	65,4	66,3	<b>65,8</b>	56,7	59,6	<b>58,1</b>	52,1	48,8	<b>50,4</b>
Svolgo attività di peer review per riviste, enti finanziatori di ricerca, enti di valutazione, ecc.	87,1	87,5	<b>87,3</b>	83,3	82,5	<b>82,9</b>	81,3	64,2	<b>72,7</b>
Dirigo riviste o collane editoriali	25,4	14,6	<b>20,0</b>	16,7	8,8	<b>12,7</b>	11,3	5,4	<b>8,3</b>
Sono eletto come Rettore o Direttore di Dipartimento o Presidente del Corso di laurea	28,8	22,5	<b>25,6</b>	11,3	9,6	<b>10,4</b>	1,7	1,7	<b>1,7</b>
Sono eletto come dirigente di organizzazioni o associazioni professionali o accademiche	8,8	7,1	<b>7,9</b>	7,9	5,0	<b>6,5</b>	3,3	0,8	<b>2,1</b>
Sono impegnato nell'attività politica a livello locale, nazionale o internazionale	0,8	2,1	<b>1,5</b>	4,2	2,1	<b>3,1</b>	3,8	0,8	<b>2,3</b>
Sono membro di associazioni della mia comunità locale o partecipo a progetti di volontariato locali, nazionali o internazionali	16,7	17,5	<b>17,1</b>	21,7	19,2	<b>20,4</b>	18,3	20,4	<b>19,4</b>
Altro	15,4	21,7	<b>18,5</b>	10,0	16,7	<b>13,3</b>	7,1	8,8	<b>7,9</b>



intellettuale, mostrando infatti una maggiore partecipazione verso le attività esterne ad esso. I dati riportati in *Tabella 45* hanno messo in evidenza, dunque, come il fenomeno della “segregazione verticale” delle donne sia a tutt’oggi ampio e sistematico, coinvolgendo anche quelle attività professionali da esse svolte all’esterno del proprio ateneo, mentre, di pari passo, i luoghi di potere e decisionali continuano ad essere appannaggio degli uomini.

Di seguito, inoltre, si passerà ad analizzare quei fattori che, a parere degli accademici del campione, possono fungere da ostacolo al raggiungimento dei gradi più elevati della gerarchia accademica.

#### **4.4.4. Le opinioni sugli ostacoli alla carriera accademica**

Nell’ambito dell’indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani, una sezione del questionario – l’ultima con l’esattezza – è stata interamente dedicata al tema degli “ostacoli” o “vincoli” alla carriera con l’obiettivo di comprendere quali, tra quelli considerati, fossero i più temuti dai partecipanti all’indagine in termini di accesso alle posizioni di vertice della gerarchia accademica. In altre parole, agli accademici intervistati è stato chiesto di indicare, sulla base di una lista di potenziali ostacoli alla carriera, quanto, su una scala da 1 a 10 (1=per nulla; 10=moltissimo), ciascuno di essi potesse rappresentare un vincolo, appunto, al reclutamento e al loro avanzamento di carriera. Dopo un’attenta ricognizione della letteratura esistente sull’argomento, si è scelto di considerare, in particolare, otto potenziali fattori di ostacolo, ritenuti i più determinanti e ricorrenti nella vita di coloro che hanno deciso di intraprendere il percorso accademico:

- Le cure materne e familiari;
- L’estrazione sociale;
- Il settore scientifico-disciplinare di appartenenza;
- Un capitale sociale e culturale medio-basso;
- I meccanismi cooptativi (o anche *network* sociali costruiti al maschile);

- La minore disponibilità alla mobilità geografica;
- La dimensione dell'ateneo;
- Le procedure concorsuali e di abilitazione.

Le variabili numeriche su scala 1-10 ottenute dalla somministrazione dei questionari, sono state dapprima codificate in quattro nuove modalità (1-3=Alto, 4-5=Medio-Alto, 6-7=Medio-Basso, 8-10=Basso) e successivamente analizzate mediante la funzione “*Demod*” (descrizione delle modalità delle variabili) che il pacchetto statistico *SPAD* (*Système Portable pour l'Analyse des Données*) consente di adoperare al fine di caratterizzare una particolare variabile, che nel caso in questione risulta essere rappresentata dal ‘*genere*’ dei rispondenti, con tutte le altre modalità delle variabili inserite nell’analisi, rappresentate, dunque, dagli ‘*ostacoli alla carriera*’. Una volta effettuate tali operazioni, per definire le modalità che più delle altre caratterizzano gli uomini e le donne all’interno di ciascuno dei nove strati del campione si è fatto ricorso ad un criterio, detto del *valore-test* che, generalmente, pone a confronto le medie, o le percentuali, all’interno di ciascun gruppo con quelle relative all’insieme delle unità. Un *valore-test* alto (un riferimento empirico è il valore  $\pm 1.96$  che corrisponde ad un test con livello di significatività  $\alpha=0,05$ ) indica una variabile la cui media nel gruppo corrispondente si differenzia in modo significativo (in positivo o negativo) dalla media generale, caratterizzando così il gruppo stesso. Come si vedrà in seguito per la *Cluster Analysis*, anche qui, oltre al *valore-test*, è possibile individuare altri valori utili per interpretare le modalità caratterizzanti il genere dei rispondenti. In particolare, l’output di *SPAD* propone:

- La percentuale di individui che, tra tutti quelli che hanno indicato una data modalità di risposta, appartengono alla classe di riferimento;
- La percentuale di individui del campione che ha indicato una determinata modalità di risposta;

- La percentuale di individui della classe che hanno indicato una determinata modalità di risposta.

Nelle *Tabelle* che seguono si riportano le modalità più significative del blocco di variabili “ostacoli alla carriera” che caratterizzano gli accademici, suddivisi per genere e qualifica, afferenti alle tre macro aree di stratificazione del campione: 1) medico-sanitaria, 2) scientifico-tecnologica e 3) umanistico-sociale.

*Tabella. 46 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli ‘ostacoli alla carriera’, nel gruppo degli ordinari dell’area medico-sanitaria*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto mec coop	48,75	35,63	68,42	3,33	0,000	57
Dimensione ateneo	Alto dim ateneo	41,25	30,63	67,35	2,76	0,003	49
Basso capitale sociale	Alto bas cap soc	41,25	33,13	62,26	2,02	0,022	53
Estrazione sociale	Alto estr soc	31,25	24,38	64,10	1,85	0,032	39
Dimensione ateneo	MB dim ateneo	31,25	25,63	60,98	1,45	0,073	41
Scarsa mobilità geografica	Alto mob geog	50,00	43,75	57,14	1,44	0,076	70
SSD	Alto SSD	40,00	35,00	57,14	1,16	0,123	56
Cure materne	Alto cur mat	51,25	46,88	54,67	0,95	0,171	75
Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Basso mec coop	37,50	21,88	85,71	4,76	0,000	35
Basso capitale sociale	Basso bas cap soc	32,50	18,75	86,67	4,42	0,000	30
Dimensione ateneo	Basso dim ateneo	40,00	26,25	76,19	3,84	0,000	42
Estrazione sociale	Basso estr soc	37,50	28,75	65,22	2,28	0,011	46
Scarsa mobilità geografica	Basso mob geog	20,00	13,75	72,73	2,09	0,018	22
SSD	Basso SSD	20,00	14,38	69,57	1,81	0,035	23
Procedure concorsuali	Basso proc conc	37,50	32,50	57,69	1,18	0,119	52
Cure materne	MB cur mat	21,25	18,75	56,67	0,61	0,272	30

Dall’osservazione delle modalità delle variabili e dei *valori-test* corrispondenti, mostrati in *Tabella 46*, si nota chiaramente come per le donne ordinario dell’area medica i fattori considerati come vincolanti agli avanzamenti di carriera appaiano molto più determinanti che per gli uomini appartenenti alla stessa macro area scientifico-disciplinare. Ciò è dimostrato dal fatto che le donne hanno attribuito ai vari fattori di ostacolo un punteggio più ‘alto’ di

quello che invece gli hanno attribuito gli uomini; infatti, alle modalità con punteggio ‘alto’, corrisponde, nel caso delle docenti, un *valore-test* particolarmente significativo ( $\pm 1.96$ ); al contrario, nel caso dei docenti, valori-test significativi si osservano in corrispondenza delle modalità delle variabili a cui è stato attribuito un punteggio ‘basso’. In particolare, ben il 68,42% di donne di questa classe ha assegnato ai meccanismi cooptativi un punteggio alto. Ciò sta a significare che quasi il 70% di donne ordinarie dell’area medica appartenenti al campione intervistato ritiene che i meccanismi d’inclusione o le tradizionali logiche cooptative baronali rappresentino uno dei maggiori ostacoli agli avanzamenti di carriera nel mondo accademico, seguito dal 67,3% e dal 62,3% di donne che hanno indicato come fattori vincolanti per l’accesso ai gradi più elevati anche la dimensione dell’ateneo e l’essere privi di un adeguato capitale sociale e culturale di partenza. Al contrario, l’85,7% di ordinari medici non ritiene che i meccanismi cooptativi possano rappresentare un ostacolo al raggiungimento dei gradi più elevati, né tantomeno la dimensione dell’ateneo o la bassa dotazione di capitale sociale, l’estrazione sociale o la scarsa disponibilità alla mobilità geografica.

*Tabella. 47 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli ‘ostacoli alla carriera’, nel gruppo degli associati dell’area medico-sanitaria*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto mec coop	53,75	38,13	70,49	3,94	0,000	61
Dimensione ateneo	Alto dim ateneo	37,50	28,75	65,22	2,28	0,011	46
SSD	MA SSD	25,00	19,38	64,52	1,60	0,054	31
Cure materne	MA cur mat	27,50	21,88	62,86	1,53	0,063	35
Scarsa mobilità geografica	Alto mob geog	46,25	40,00	57,81	1,45	0,073	64
Basso capitale sociale	Alto bas cap soc	41,25	36,25	56,90	1,15	0,125	58
Estrazione sociale	Alto estr soc	31,25	28,13	55,56	0,70	0,241	45
Procedure concorsuali	MA proc conc	15,00	15,00	50,00	0,22	0,413	24

Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Basso capitale sociale	MB bas cap soc	35,00	24,38	71,79	2,98	0,001	39
Dimensione ateneo	Basso dim ateneo	28,75	20,00	71,88	2,60	0,005	32
Meccanismi cooptativi	MB mec coop	27,50	21,25	64,71	1,74	0,040	34
Scarsa mobilità geografica	Basso mob geog	17,50	13,13	66,67	1,41	0,079	21
Procedure concorsuali	Basso proc conc	28,75	25,00	57,50	0,91	0,181	40
SSD	Basso SSD	17,50	15,00	58,33	0,66	0,254	24
Cure materne	Basso cur mat	22,50	20,00	56,25	0,59	0,277	32

Situazione analoga si presenta per gli associati dell'area medica. Anche in questo caso, infatti, per le donne del campione – esattamente il 70,1% – i meccanismi d'inclusione rappresentano un fattore determinante per l'accesso ai ruoli apicali della gerarchia accademica, laddove per il 64,7% degli uomini di pari livello questi non sarebbero affatto da considerare un vincolo agli avanzamenti di carriera. Ulteriori ostacoli temuti dalle donne associato, in corrispondenza dei quali si osservano valori test-test significativi, sono, inoltre, la dimensione dell'ateneo (v.t. 2,28) e il settore scientifico-disciplinare di appartenenza, sebbene quest'ultimo non raggiunga la piena significatività (v.t. 1,60). Al contrario, più del 70% degli uomini appartenenti a questa classe ha attribuito un punteggio basso sia alla bassa dotazione di capitale sociale, sia alla dimensione dell'ateneo, non ritenendoli, dunque, fattori determinati per la disponibilità di opportunità di carriera. Anche se altri fattori, sia nel gruppo delle donne, che nel gruppo degli uomini, non assumono valori statisticamente significativi, risulta comunque evidente che tutti gli ostacoli considerati abbiano per le donne un impatto più rilevante sulla propria carriera accademica di quanto, invece, non lo abbiano per gli uomini; un dato testimoniato dalla quasi totalità di punteggi alti attribuiti ai fattori di ostacolo dall'emisfero femminile, e dalla quasi totalità di punteggi bassi attribuiti agli stessi dagli uomini.

Tabella. 48 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo dei ricercatori dell'area medico-sanitaria

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto_mec coop	45,00	35,00	64,29	2,50	0,006	56
Cure materne	Alto_cur mat	56,25	47,50	59,21	2,06	0,020	76
Procedure concorsuali	Alto_proc conc	47,50	39,38	60,32	1,95	0,026	63
SSD	Alto SSD	48,75	40,63	60,00	1,93	0,027	65
Basso capitale sociale	MA_bas cap soc	32,50	25,63	63,41	1,82	0,035	41
Dimensione ateneo	Alto_dim ateneo	32,50	26,25	61,90	1,62	0,053	42
Scarsa mobilità geografica	Alto_mob geog	28,75	23,13	62,16	1,50	0,066	37
Estrazione sociale	MB_estr soc	30,00	25,00	60,00	1,28	0,100	40
Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Procedure concorsuali	Basso_proc conc	37,50	25,63	73,17	3,30	0,000	41
Dimensione ateneo	Basso_dim ateneo	35,00	26,25	66,67	2,35	0,009	42
Cure materne	Basso_cur mat	18,75	12,50	75,00	2,18	0,015	20
Meccanismi cooptativi	MB_mec coop	26,25	19,38	67,74	2,01	0,022	31
SSD	MB SSD	15,00	10,00	75,00	1,86	0,031	16
Estrazione sociale	Alto_estr soc	35,00	28,75	60,87	1,57	0,058	46
Scarsa mobilità geografica	MA_mob geog	35,00	29,38	59,57	1,39	0,082	47
Basso capitale sociale	Alto_bas cap soc	42,50	38,13	55,74	0,98	0,164	61

Anche per la maggior parte delle donne (64,3%) al livello più basso della gerarchia accademica, la presenza di meccanismi cooptativi nel mondo accademico rappresenta un ostacolo alla loro progressione di carriera, a cui si aggiungono gli alti punteggi attribuiti dal 60% di esse alle cure materne e familiari e alle procedure concorsuali e di abilitazione. Gli uomini, al contrario, hanno espresso bassi consensi sia in riferimento alle procedure concorsuali e alle cure materne e familiari, sia ai meccanismi cooptativi e alla dimensione dell'ateneo.

Tabella. 49 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo degli ordinari dell'area scientifico-tecnologica

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto_mec coop	52,50	40,00	65,63	3,08	0,001	64
Basso capitale sociale	Alto_bas cap soc	45,00	35,63	63,16	2,32	0,010	57
Estrazione sociale	MA_estr soc	37,50	28,75	65,22	2,28	0,011	46
SSD	Alto SSD	46,25	38,13	60,66	1,96	0,025	61
Cure materne	Alto_cur mat	65,00	56,88	57,14	1,92	0,028	91
Dimensione ateneo	Alto_dim ateneo	27,50	21,25	64,71	1,74	0,040	34
Procedure concorsuali	Alto_proc conc	23,75	19,38	61,29	1,20	0,115	31
Scarsa mobilità geografica	MA_mob geog	33,75	30,00	56,25	0,86	0,194	48
Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Basso_mec coop	32,50	22,50	72,22	2,87	0,002	36
Estrazione sociale	Basso_estr soc	43,75	33,13	66,04	2,70	0,003	53
Procedure concorsuali	Basso_proc conc	52,50	43,13	60,87	2,24	0,013	69
Scarsa mobilità geografica	Basso_mob geog	15,00	10,00	75,00	1,86	0,031	16
Basso capitale sociale	Basso_bas cap soc	21,25	15,63	68,00	1,75	0,040	25
SSD	MB SSD	27,50	21,25	64,71	1,74	0,040	34
Cure materne	MB_cur mat	17,50	13,13	66,67	1,41	0,079	21
Dimensione ateneo	MA_dim ateneo	18,75	15,00	62,50	1,11	0,134	24

Venendo ora alla seconda macro area di stratificazione del campione – l'area scientifico-tecnologica – si osserva una situazione che resta grossomodo invariata. Nel caso delle donne ordinario, in corrispondenza di *valori-test* superiori o inferiori a 1.96, si rilevano alti punteggi attribuiti ai meccanismi d'inclusione e cooptazione, alla scarsa dotazione di capitale sociale, all'estrazione sociale e al settore scientifico-disciplinare di appartenenza. Ciò, in particolare, sta a significare che per circa il 65% di donne ordinarie afferenti al ramo scientifico, tali fattori risultano essere, ancora una volta, vincolanti per l'accesso ai gradi più elevati della gerarchia accademica. D'altronde, non stupisce che per le donne dell'area scientifica, area in cui da sempre è più consolidata la dominanza maschile, proprio il settore scientifico-disciplinare di appartenenza rappresenti un vincolo alla progressione di carriera, insieme all'estrazione sociale. Da alcune ricerche empiriche (Giannini, 2004, 48) è,

infatti, emerso che «le donne che hanno scelto percorsi formativi e lavorativi in queste discipline da uomini hanno prevalentemente un importante capitale sociale e culturale di partenza, provenendo da famiglie di ceto medio-alto». Nel caso dei colleghi di sesso opposto, viceversa, a *valori-test* alti corrispondono bassi punteggi attribuiti ai meccanismi cooptativi, all'estrazione sociale e alle procedure concorsuali e di abilitazione. Il che, molto semplicemente, sta a significare che gli uomini ordinari dell'area scientifica non reputano tali fattori come vincolanti per il raggiungimento delle posizioni di vertice della gerarchia accademica.

Tabella. 50 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo degli associati dell'area scientifico-tecnologica

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto mec coop	50,00	39,38	63,49	2,60	0,005	63
Estrazione sociale	Alto estr soc	31,25	22,50	69,44	2,48	0,007	36
Basso capitale sociale	Alto_bas cap soc	32,50	25,00	65,00	2,02	0,022	40
Procedure concorsuali	Alto_proc conc	28,75	21,88	65,71	1,92	0,027	35
Cure materne	MB_cur mat	23,75	17,50	67,86	1,88	0,030	28
Dimensione ateneo	Alto_dim ateneo	25,00	20,00	62,50	1,39	0,083	32
Scarsa mobilità geografica	MB_mob geog	27,50	23,13	59,46	1,13	0,130	37
SSD	Alto SSD	35,00	31,25	56,00	0,85	0,197	50
Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Basso mec coop	27,50	17,50	78,57	3,18	0,001	28
Estrazione sociale	Basso estr soc	45,00	36,88	61,02	1,97	0,024	59
Cure materne	Alto_cur mat	56,25	48,75	57,69	1,74	0,041	78
Scarsa mobilità geografica	MA_mob geog	37,50	31,25	60,00	1,54	0,062	50
Dimensione ateneo	Basso_dim ateneo	42,50	36,25	58,62	1,48	0,069	58
Basso capitale sociale	MA_bas cap soc	30,00	25,63	58,54	1,09	0,139	41
SSD	Basso SSD	25,00	21,25	58,82	0,97	0,167	34
Procedure concorsuali	MB_proc conc	27,50	23,75	57,89	0,93	0,177	38

Anche al livello intermedio della docenza universitaria non si intravedono grossi stravolgimenti nelle opinioni di uomini e donne afferenti al settore scientifico. Infatti, per queste ultime, in corrispondenza di *valori-test* elevati, si rilevano sempre alti punteggi attribuiti ai diversi fattori di ostacolo



considerati. In particolare, il 63,5% di accademiche ha dichiarato di temere, per gli avanzamenti di carriera, i meccanismi di cooptazione; mentre per quasi il 70% di esse rappresenta un vincolo l'estrazione sociale o l'essere privi di un importante capitale sociale e culturale di partenza. Al contrario, per l'emisfero maschile, tali fattori non vengono valutati come un impedimento alla progressione di carriera; un dato testimoniato dagli alti *valori-test* in corrispondenza dei quali si registrano bassi punteggi attribuiti tanto ai meccanismi cooptativi, quanto all'estrazione sociale. Tuttavia, un vincolo, per gli uomini di quest'area, potrebbe essere rappresentato dalle cure materne e familiari a cui il 57,7% di essi ha attribuito un punteggio alto, sebbene il *valore-test* di riferimento non sia estremamente significativo.

*Tabella. 51 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo dei ricercatori dell'area scientifico-tecnologica*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Dimensione ateneo	Alto dim ateneo	38,75	25,00	77,50	3,91	0,000	40
Meccanismi cooptativi	Alto mec coop	53,75	43,75	61,43	2,40	0,008	70
Procedure concorsuali	Alto proc conc	48,75	39,38	61,90	2,27	0,012	63
Cure materne	Alto cur mat	63,75	54,38	58,62	2,23	0,013	87
SSD	MA SSD	26,25	19,38	67,74	2,01	0,022	31
Estrazione sociale	MB estr soc	23,75	17,50	67,86	1,88	0,030	28
Basso capitale sociale	MA bas cap soc	28,75	23,13	62,16	1,50	0,066	37
Scarsa mobilità geografica	Alto mob geog	45,00	39,38	57,14	1,30	0,098	63
Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Basso capitale sociale	Basso bas cap soc	35,00	22,50	77,78	3,67	0,000	36
SSD	Basso SSD	38,75	26,25	73,81	3,46	0,000	42
Meccanismi cooptativi	Basso mec coop	28,75	20,00	71,88	2,60	0,005	32
Procedure concorsuali	Basso proc conc	42,50	33,13	64,15	2,36	0,009	53
Dimensione ateneo	MA dim ateneo	26,25	20,63	63,64	1,57	0,059	33
Cure materne	MA cur mat	23,75	18,75	63,33	1,42	0,078	30
Scarsa mobilità geografica	Basso mob geog	20,00	16,25	61,54	1,07	0,142	26
Estrazione sociale	Basso estr soc	41,25	36,88	55,93	0,98	0,163	59

Ben il 77,5% di ricercatrici dell'area scientifica ha dichiarato che uno dei maggiori ostacoli agli avanzamenti di carriera è rappresentato perlopiù dalla dimensione dell'ateneo, seguito dal 67,7% di esse che, invece, ha attribuito un punteggio alto al settore scientifico-disciplinare di appartenenza. Molte, circa il 62%, sono anche le ricercatrici che valutano le procedure concorsuali e di abilitazione un ostacolo alla carriera; così come sono più della metà – il 58,6% - le ricercatrici che vedono il lavoro familiare mal conciliarsi con la mobilità di carriera. Al contrario, per più del 70% dei ricercatori dell'area scientifica, l'essere privi di un importante capitale sociale e culturale, il settore scientifico-disciplinare di appartenenza, i meccanismi cooptativi o le procedure concorsuali non rappresentano affatto dei vincoli al raggiungimento delle posizioni apicali della gerarchia accademica. Un dato, quest'ultimo, testimoniato dagli alti *valori-test* in corrispondenza dei quali si registrano bassi punteggi da essi attribuiti ai fattori appena elencati.

*Tabella. 52 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo degli ordinari dell'area umanistico-sociale*

<b>Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"</b>							
<b>Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)</b>							
<b>Variabili</b>	<b>Modalità</b>	<b>% della modalità nella classe</b>	<b>% della modalità nel campione</b>	<b>% della classe nella modalità</b>	<b>Valori-Test</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Pesi</b>
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Dimensione ateneo	Alto dim ateneo	31,25	19,38	80,65	3,69	0,000	31
SSD	Alto SSD	45,00	31,88	70,59	3,42	0,000	51
Meccanismi cooptativi	Alto mec coop	46,25	33,75	68,52	3,20	0,001	54
Scarsa mobilità geografica	Alto mob geog	36,25	28,13	64,44	2,12	0,017	45
Procedure concorsuali	Alto proc conc	27,50	20,63	66,67	1,96	0,025	33
Basso capitale sociale	Alto bas cap soc	48,75	41,25	59,09	1,77	0,038	66
Estrazione sociale	Alto estr soc	37,50	30,63	61,22	1,72	0,043	49
Cure materne	MA cur mat	31,25	26,25	59,52	1,26	0,104	42
<b>Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)</b>							
<b>Variabili</b>	<b>Modalità</b>	<b>% della modalità nella classe</b>	<b>% della modalità nel campione</b>	<b>% della classe nella modalità</b>	<b>Valori-Test</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Pesi</b>
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Estrazione sociale	MB estr soc	35,00	23,75	73,68	3,20	0,001	38
Procedure concorsuali	Basso proc conc	42,50	33,13	64,15	2,36	0,009	53
Dimensione ateneo	Basso dim ateneo	38,75	30,00	64,58	2,25	0,012	48
Basso capitale sociale	MB bas cap soc	27,50	20,00	68,75	2,19	0,014	32
Meccanismi cooptativi	MB mec coop	31,25	23,75	65,79	2,05	0,020	38
SSD	MA SSD	33,75	26,88	62,79	1,79	0,037	43
Cure materne	MB cur mat	22,50	18,75	60,00	1,01	0,156	30
Scarsa mobilità geografica	MA mob geog	37,50	33,13	56,60	1,01	0,157	53

Passando, infine, al terzo raggruppamento del campione, di cui fanno parte gli accademici afferenti all'area umanistico-sociale, si osserva come la tendenza resti, ancora una volta, la stessa: le donne continuano ad attribuire punteggi alti ai potenziali fattori scelti, gli uomini, al contrario, punteggi bassi o medio-bassi. In particolare, più dell'80% di donne ordinario del settore umanistico ritiene sia un ostacolo alla progressione di carriera la dimensione dell'ateneo presso il quale si è in servizio; mentre il 70% di esse considera determinanti per l'accesso ai gradi più elevati della gerarchia accademica fattori come il settore scientifico-disciplinare di appartenenza o i meccanismi d'inclusione nelle posizioni accademiche; infine, il 65% ha dichiarato che fonti di ostacolo alla progressione di carriera possono essere rappresentate anche dalla minore disponibilità alla mobilità geografica e dalle procedure concorsuali e di abilitazione. Viceversa, per i colleghi di sesso opposto, in corrispondenza di *valori-test* alti si rilevano bassi punteggi attribuiti all'estrazione sociale, alle procedure concorsuali, alla dimensione dell'ateneo, alle logiche cooptative e alla bassa dotazione di capitale sociale.

*Tabella. 53 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo degli associati dell'area umanistico-sociale*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto_mec coop	58,75	47,50	61,84	2,70	0,003	76
Estrazione sociale	Basso_estr soc	32,50	23,75	68,42	2,43	0,008	38
Procedure concorsuali	Alto_proc conc	38,75	30,00	64,58	2,25	0,012	48
Dimensione ateneo	Alto_dim ateneo	33,75	26,88	62,79	1,79	0,037	43
SSD	Basso SSD	22,50	18,13	62,07	1,23	0,109	29
Scarsa mobilità geografica	Alto_mob geog	52,50	47,50	55,26	1,11	0,134	76
Cure materne	MA_cur mat	20,00	17,50	57,14	0,62	0,267	28
Basso capitale sociale	Alto_bas cap soc	38,75	36,25	53,45	0,49	0,311	58

Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Estrazione sociale	MA estr soc	36,25	25,00	72,50	3,14	0,001	40
Meccanismi cooptativi	MA mec coop	18,75	13,75	68,18	1,61	0,053	22
Basso capitale sociale	MA bas cap soc	32,50	26,88	60,47	1,43	0,077	43
Dimensione ateneo	Basso dim ateneo	32,50	27,50	59,09	1,24	0,107	44
Procedure concorsuali	Basso proc conc	33,75	29,38	57,45	1,04	0,149	47
Scarsa mobilità geografica	MA mob geog	25,00	21,25	58,82	0,97	0,167	34
Cure materne	MB cur mat	18,75	15,63	60,00	0,87	0,192	25
SSD	Alto SSD	35,00	31,25	56,00	0,85	0,197	50

Elementi di differenziazione rispetto agli uomini afferenti alle altre due macro aree di stratificazione del campione si osservano soprattutto in riferimento agli associati dell'area umanistica, per i quali, in corrispondenza di *valori-test* alti (3.14), vengono registrati punteggi medio-alti attribuiti all'estrazione sociale. Ciò sta a significare che per circa il 72,5% di uomini associati del settore umanistico, l'estrazione sociale rappresenta un potenziale ostacolo alla progressione di carriera, seguita dai meccanismi cooptativi e dalla bassa dotazione di capitale sociale, sebbene in questi ultimi due casi i *valori-test* di riferimento siano rispettivamente 1,61 e 1,43, quindi non significativi. Per il 68,4% di donne in posizione intermedia, l'estrazione sociale, al contrario, non rappresenta un fattore di ostacolo per l'accesso ai gradi più elevati della gerarchia accademica, ma particolarmente temuti risultano essere i meccanismi d'inclusione e le procedure concorsuali e di abilitazione.

Tabella. 54 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento agli 'ostacoli alla carriera', nel gruppo dei ricercatori dell'area umanistico-sociale

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Meccanismi cooptativi	Alto mec coop	63,75	45,00	70,83	4,66	0,000	72
Procedure concorsuali	Alto proc conc	55,00	40,00	68,75	3,74	0,000	64
Estrazione sociale	Alto estr soc	41,25	32,50	63,46	2,20	0,014	52
SSD	Alto SSD	36,25	30,00	60,42	1,55	0,060	48
Basso capitale sociale	Alto bas cap soc	37,50	31,25	60,00	1,54	0,062	50
Scarsa mobilità geografica	Alto mob geog	33,75	28,13	60,00	1,41	0,080	45
Cure materne	Alto cur mat	57,50	53,13	54,12	0,95	0,171	85
Dimensione ateneo	Alto dim ateneo	30,00	26,88	55,81	0,71	0,238	43
Classe: Uomini (Effectif: 80 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	14,47	0,000	80
Procedure concorsuali	Basso proc conc	41,25	26,88	76,74	3,99	0,000	43
SSD	Basso SSD	35,00	23,75	73,68	3,20	0,001	38
Meccanismi cooptativi	MB mec coop	33,75	23,13	72,97	3,04	0,001	37
Basso capitale sociale	MB bas cap soc	33,75	26,88	62,79	1,79	0,037	43
Scarsa mobilità geografica	MB mob geog	27,50	21,88	62,86	1,53	0,063	35
Dimensione ateneo	Basso dim ateneo	31,25	25,63	60,98	1,45	0,073	41
Estrazione sociale	Basso estr soc	33,75	28,75	58,70	1,22	0,111	46
Cure materne	Basso cur mat	15,00	11,88	63,16	0,98	0,164	19

Situazione analoga a quelle finora commentate si osserva nel caso dei ricercatori dell'area umanistica; con le donne che hanno attribuito punteggi alti ai potenziali fattori di ostacoli, e gli uomini che, al contrario, vi hanno assegnato punteggi bassi o medio-bassi. Come per la maggior parte delle donne, a tutti i livelli e nelle tre macro aree, anche in questo caso particolarmente temuti da più del 70% di ricercatrici umaniste sono i meccanismi d'inclusione nelle posizioni accademiche, seguiti dagli alti punteggi attribuiti alle procedure concorsuali e di abilitazione e all'estrazione sociale. Viceversa, il 76,7% di ricercatori umanisti non valuta le procedure concorsuali un impedimento agli avanzamenti di carriera, così come oltre il 70% di essi non considera rilevanti per l'accesso ai gradi più elevati della gerarchia accademica il settore scientifico-disciplinare o le tradizionali logiche cooptative baronali.

Questi dati hanno messo in luce, dunque, come le donne, a tutti i livelli e nelle tre macro aree di stratificazione del campione, affrontino, con molta probabilità, maggiori difficoltà rispetto agli uomini durante il proprio percorso accademico; un dato, quest'ultimo, dimostrato dagli alti punteggi da esse attribuiti ai potenziali fattori di ostacolo al raggiungimento dei gradi più elevati della gerarchia accademica.

In particolare, un fattore interessante, in corrispondenza del quale si osserva un *valore-test* costantemente significativo per tutte le analisi effettuate, riguarda i meccanismi di inclusione e cooptazione, costruiti al maschile. Questi, infatti, rappresentano per le donne, più che per gli uomini, uno degli ostacoli più temuti per gli avanzamenti di carriera, che impedirebbe loro, relegandole in posizioni marginali, di conseguire il titolo più elevato della carriera universitaria. Si tratta, quindi, di un fattore estremamente resistente che agirebbe ancora oggi da riproduttore delle disuguaglianze di genere in ambito accademico contribuendo a rafforzare quel complesso fenomeno, ormai noto, che va sotto il nome di «segregazione verticale».

#### **4.4.5. Gli accademici e la valutazione della «riforma Gelmini»**

Il 29 gennaio 2011 è entrata formalmente in vigore la Legge 240/10 recante “*Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario*”. Tale legge – emanata durante la permanenza in carica del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca Mariastella Gelmini, da cui la stessa legge prende il nome – ha innescato un profondo processo di riforma del sistema universitario italiano, sia in materia di reclutamento e progressioni di carriera del personale accademico – disponendo la stipula di un contratto a tempo determinato per i ricercatori e l'acquisizione dell'abilitazione scientifica nazionale per l'accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari – sia in materia di valutazione del sistema

universitario e della ricerca – con la messa in opera dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), succeduta giuridicamente ad altri organismi, il CNVSU e il CIVR, secondo l'intenzione, da parte del legislatore, di «razionalizzare» il sistema di valutazione. Tra le attività condotte dall'ANVUR figurano:

- la valutazione della qualità della ricerca (VQR);
- la definizione dei criteri e parametri per la valutazione dei candidati ai fini dell'attribuzione dell'ASN;
- le procedure per l'Autovalutazione, Valutazione periodica e Accreditamento dei corsi di studio universitari (AVA).

Tra l'altro, è importante sottolineare che la valutazione della ricerca e, in particolare, la *peer review* (o anche valutazione tra pari) – su cui generalmente si basano la valutazione esterna e le decisioni circa la pubblicazione dei risultati di ricerca – hanno lo scopo di allocare le risorse e i fondi statali alle università e agli enti di ricerca in modo congruente alla qualità osservata dei risultati o dei progetti di ricerca e alla produttività degli accademici.

A fronte delle molteplici innovazioni introdotte dalla legge di riforma, in questo paragrafo si è ritenuto opportuno esaminare in un'ottica di genere il giudizio dei docenti e dei ricercatori del campione sulla riforma in questione e la loro percezione dell'effetto che essa ha avuto sulla segregazione gerarchica e sul sistema universitario in generale. A giudicare dai valori dell'ASN-GCI emersi dalle analisi degli esiti delle tornate di abilitazione<sup>171</sup>, ci si aspetterebbe pertanto una opinione negativa sulla riforma, soprattutto da parte delle donne nel ruolo di associato e di ricercatore, le quali, come è stato osservato, a causa delle regole di partecipazione all'abilitazione imperniate su parametri e indicatori di esclusiva rilevanza quantitativa, hanno scelto talvolta di rinunciare volontariamente al gioco accademico, dando luogo a un flusso di abilitazioni sbilanciato per genere e perpetuando la segregazione verticale.

---

<sup>171</sup> Per un approfondimento sul tema si rimanda al *cap. 3* del presente lavoro.

Come per le opinioni sugli ostacoli, agli accademici rispondenti al questionario è stato chiesto di indicare, su una scala da 1 a 10 (1=per nulla; 10=pienamente d'accordo), quanto fossero d'accordo con una serie di affermazioni, riportate di seguito:

- 1) La riforma dell'università, nota anche come "Legge Gelmini", ha contribuito a migliorare il sistema universitario;
- 2) Aderire alla Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) rappresenta un dovere istituzionale;
- 3) La VQR mi spinge ad incrementare la produzione scientifica e a migliorarne la qualità;
- 4) L'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) costituisce una modalità di reclutamento idonea del personale docente;
- 5) L'ASN nelle tornate 2012 e 2013 ha raggiunto i suoi obiettivi (es. la riduzione dei favoritismi);
- 6) L'ASN ha contribuito a ridurre la segregazione gerarchica delle donne nell'università italiana;
- 7) Nello svolgimento delle sue attività l'ANVUR utilizza i criteri, i metodi e gli indicatori appropriati per ogni tipologia di valutazione;
- 8) La classificazione delle riviste scientifiche e di classe A relativamente al mio SSD risulta essere corretta e condivisibile.

Anche in questo caso le variabili numeriche su scala 1-10 ottenute dalla somministrazione dei questionari, sono state dapprima codificate in quattro nuove modalità (1-3=Alto, 4-5=Medio-Alto, 6-7=Medio-Basso, 8-10=Basso) e successivamente analizzate mediante la funzione "*Demod*" (descrizione delle modalità delle variabili) che il pacchetto statistico *SPAD (Système Portable pour l'Analyse des Données)* consente di adoperare al fine di caratterizzare una particolare variabile, che nel caso in questione risulta essere rappresentata dal 'genere' dei rispondenti, con tutte le altre modalità delle variabili inserite nell'analisi, rappresentate dalle opinioni sulla '*riforma del sistema universitario*'. Una volta effettuate tali operazioni, per definire le modalità che più delle altre caratterizzano gli uomini e le donne per ciascuna fascia di docenza si è fatto ricorso al criterio del *valore-test*. Si ricorda, in proposito, che



un *valore-test* alto (un riferimento empirico è il valore  $\pm 1.96$  che corrisponde ad un test con livello di significatività  $\alpha=0,05$ ) indica una variabile la cui media nel gruppo corrispondente si differenzia in modo significativo (in positivo o negativo) dalla media generale, caratterizzando così il gruppo stesso.

Nelle *Tabelle* che seguono si riportano le modalità più significative del blocco di variabili sulla ‘valutazione della riforma’ che caratterizzano gli accademici del campione, suddivisi per genere, nelle tre qualifiche accademiche.

*Tabella. 55 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento alle variabili relative alla ‘valutazione della riforma’, nel gruppo degli ordinari del campione*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 240 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	25,51	0,000	240
ASN idonea modalità di reclut	MB ASN reclutam idon	30,42	25,63	59,35	2,30	0,011	123
VQR spinge a migliorare la produttività	MB VQR più produt	25,00	21,46	58,25	1,78	0,037	103
ASN ridotto la segregazione	MA ASN rid segregaz	17,92	15,00	59,72	1,66	0,048	72
Legge Gelmini migliorato	Basso Legge miglior	70,00	66,25	52,83	1,64	0,050	318
ANVUR idonea class riviste	MB ANVUR clas rivis	26,25	23,54	55,75	1,29	0,098	113
VQR dovere istituzionale	MA VQR dover istituz	17,92	15,63	57,33	1,26	0,104	75
ASN riduzione dei favoritismi	MB ASN rid favor	24,58	22,50	54,63	0,98	0,163	108
ANVUR utilizza criteri idonei	MA ANVUR crit idon	15,42	14,79	52,11	0,26	0,399	71
Classe: Uomini (Effectif: 240 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	25,51	0,000	240
ASN ridotto la segregazione	A ASN rid segregaz	19,58	14,38	68,12	3,15	0,001	69
VQR dovere istituzionale	A VQR dover istituz	55,83	50,00	55,83	2,47	0,007	240
VQR spinge a migliorare la produttività	A VQR più produt	25,42	21,25	59,80	2,12	0,017	102
ASN riduzione dei favoritismi	A ASN rid favor	15,83	12,92	61,29	1,77	0,038	62
ASN idonea modalità di reclut	MA ASN reclutam idon	20,42	17,71	57,65	1,44	0,076	85
Legge Gelmini migliorato	MB Legge migliorato	20,00	17,71	56,47	1,20	0,116	85
ANVUR idonea class riviste	A ANVUR clas rivis	29,58	27,08	54,62	1,13	0,129	130
ANVUR utilizza criteri idonei	A ANVUR crit idon	7,50	7,08	52,94	0,18	0,430	34

Dall’osservazione delle modalità delle variabili e dei *valori-test* corrispondenti, mostrati in *Tabella 55*, si nota chiaramente come le donne nel ruolo di ordinario, a differenza dei colleghi di sesso opposto, si ritengono abbastanza o del tutto in disaccordo con le affermazioni relative alla riforma dell’università. Un dato, quest’ultimo, dimostrato dai punteggi prevalentemente ‘medio-bassi’ ad esse attribuiti rispetto a quelli, mediamente ‘alti’, attribuiti ad

esse dagli uomini; infatti, alla prima modalità con punteggio ‘medio-basso’, corrisponde, nel caso delle docenti, un *valore-test* particolarmente significativo (2,30); al contrario, nel caso dei docenti, *valori-test* significativi si osservano in corrispondenza delle modalità delle variabili a cui è stato attribuito un punteggio ‘alto’. In particolare, quasi il 60% di donne al livello apicale si mostra parzialmente sfavorevole nel considerare l’ASN un’idonea modalità di reclutamento del personale docente; ciò nonostante, il 59,7% ritiene che la nuova disciplina per l’accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari abbia contribuito a ridurre la segregazione gerarchica delle donne nell’università italiana, sebbene il *valore-test* corrispondente non ne indichi l’assoluta significatività. Si tratta perlopiù di donne con un’età avanzata entrate nel circuito universitario mediante procedimenti concorsuali ante riforma Gelmini. Il 58% di esse, inoltre, fa fatica ad affermare che la VQR spinga ad incrementare la produzione scientifica e a migliorarne la qualità; mentre il 52,8% non ritiene che la Legge Gelmini abbia migliorato il sistema universitario. Al contrario, il 68% di ordinari ritiene con estrema convinzione che l’ASN abbia ridotto la segregazione verticale delle donne nell’università italiana (v.t.=3,15), così come il 59,8% e il 55,8% di essi ritiene che aderire alla VQR non solo rappresenti un dovere istituzionale, ma spinga anche ad incrementare la produttività scientifica.

Tabella. 56 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento alle variabili relative alla ‘valutazione della riforma’, nel gruppo degli associati del campione

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 240 - Pourcentage: 50.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	25,51	0,000	240
ANVUR idonea class riviste	MA ANVUR clas rivis	24,17	20,00	60,42	2,17	0,015	96
VQR spinge a migliorare la produttività	MB VQR più produt	21,67	17,92	60,47	2,03	0,021	86
ANVUR utilizza criteri idonei	B ANVUR crit idon	57,92	53,13	54,51	2,01	0,022	255
ASN idonea modalità di reclut	MB ASN reclutam idor	22,50	18,96	59,34	1,87	0,031	91
VQR dovere istituzionale	B VQR dovere istituz	29,58	26,67	55,47	1,34	0,090	128
ASN riduzione dei favoritismi	MB ASN rid favor	22,08	19,58	56,38	1,27	0,103	94
ASN ridotto la segregazione	B ASN rid segregaz	44,58	41,67	53,50	1,20	0,114	200
Legge Gelmini migliorato	Basso Legge miglior	67,08	64,79	51,77	0,96	0,170	311

Classe: Uomini (Effectif: 240 - Pourcentage: 50,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	25,51	0,000	240
ASN riduzione dei favoritismi	MA ASN rid favor	18,75	14,79	63,38	2,32	0,010	71
ANVUR idonea class riviste	A ANVUR clas rivis	30,83	26,67	57,81	1,96	0,025	128
VQR dovere istituzionale	A VQR dover istituz	45,00	41,25	54,55	1,58	0,057	198
Legge Gelmini migliorato	MA Legge migliorato	13,75	11,46	60,00	1,43	0,076	55
VQR spinge a migliorare la produttività	A VQR più produt	22,08	19,38	56,99	1,39	0,083	93
ANVUR utilizza criteri idonei	A ANVUR crit idon	10,83	8,96	60,47	1,28	0,100	43
ASN idonea modalità di reclut	A ASN reclutam idon	26,25	23,96	54,78	1,07	0,142	115
ASN ridotto la segregazione	A ASN rid segregaz	20,83	19,17	54,35	0,81	0,209	92

Come le ordinarie, anche le donne nel ruolo di associato tendono a prendere decisamente le distanze dalle affermazioni connesse alla legge di riforma, attribuendo ad esse un punteggio prevalentemente ‘basso’ o ‘medio-basso’, così come è possibile osservare in *Tabella 56*. La sola modalità a riportare un punteggio ‘medio-alto’, in corrispondenza della quale si osserva un *valore-test* significativo (2,17), riguarda la classificazione delle riviste. Infatti, il 63% di donne ritiene che L’ANVUR operi, in riferimento al proprio SSD, una corretta e condivisibile classificazione delle riviste scientifiche e di classe A; nonostante ciò, il 54,5% di esse non ritiene che l’ANVUR utilizzi i criteri, i metodi e gli indicatori appropriati per ogni tipologia di valutazione; inoltre, il 60% di donne al livello intermedio non si ritiene sufficientemente d’accordo nell’affermare che la valutazione della ricerca (VQR) spinga ad incrementare la produttività scientifica e a migliorarne la qualità, così come lo stesso 60% non reputa l’ASN un’idonea modalità di reclutamento del personale docente. Infatti, sebbene i *valori-test* di riferimento non risultino particolarmente significativi (1,27-1,20), il 56% e il 53,5% di associate del campione, a differenza delle donne nel ruolo di ordinario, non ritengono che l’ASN, nelle tornate 2012/2013, abbia ridotto i favoritismi o la segregazione gerarchica delle donne nell’università italiana; un dato, quest’ultimo, in antitesi con il giudizio espresso dagli uomini allo stesso livello, prevalentemente convinti che l’ASN abbia contribuito a ridurre favoritismi e disuguaglianze di genere. Gli uomini in posizione intermedia appaiono generalmente d’accordo su tutte le affermazioni riguardanti la riforma dell’università, dalla corretta classificazione delle riviste

scientifiche e di classe A effettuata dall'ANVUR con il supporto di Gruppi di Esperti della Valutazione (GEV), all'importanza di aderire al progetto di valutazione della qualità della ricerca come dovere istituzionale, progetto in grado di incentivare e migliorare il livello di produzione scientifica.

*Tabella. 57 – Caratterizzazione di genere delle modalità più significative, con riferimento alle variabili relative alla 'valutazione della riforma', nel gruppo dei ricercatori del campione*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della variabile "Genere"							
Classe: Donne (Effectif: 240 - Pourcentage: 50,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Donne	100,00	50,00	100,00	25,51	0,000	240
ASN ridotto la segregazione	B ASN rid segregaz	65,83	57,92	56,83	3,43	0,000	278
ASN idonea modalità di reclut	B ASN reclutam idon	55,83	48,75	57,27	3,02	0,001	234
ANVUR idonea class riviste	B ANVUR clas riviste	42,08	36,25	58,05	2,57	0,005	174
VQR dovere istituzionale	MA VQR dover istituz	20,42	16,04	63,64	2,50	0,006	77
ASN riduzione dei favoritismi	B ASN rid favor	72,08	66,67	54,06	2,42	0,008	320
Legge Gelmini migliorato	MB Legge migliorato	18,33	15,83	57,89	1,38	0,084	76
VQR spinge a migliorare la produttività	MB VQR più produt	21,25	18,96	56,04	1,16	0,122	91
ANVUR utilizza criteri idonei	A ANVUR crit idon	7,92	7,08	55,88	0,53	0,297	34
Classe: Uomini (Effectif: 240 - Pourcentage: 50,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Sesso	Uomini	100,00	50,00	100,00	25,51	0,000	240
VQR dovere istituzionale	A VQR dover istituz	45,42	37,50	60,56	3,50	0,000	180
ASN ridotto la segregazione	MA ASN rid segregaz	16,67	11,67	71,43	3,31	0,000	56
ASN idonea modalità di reclut	MA ASN reclutam idon	22,08	16,88	65,43	2,94	0,002	81
Legge Gelmini migliorato	Alto Legge miglior	10,00	6,88	72,73	2,56	0,005	33
ASN riduzione dei favoritismi	MA ASN rid favor	12,50	9,17	68,18	2,39	0,008	44
ANVUR idonea class riviste	MA ANVUR clas rivis	23,75	20,21	58,76	1,82	0,034	97
VQR spinge a migliorare la produttività	MA VQR più produt	18,33	16,46	55,70	0,98	0,162	79
ANVUR utilizza criteri idonei	MA ANVUR crit idon	10,00	9,17	54,55	0,47	0,318	44

A differenza delle donne in posizione intermedia, il 63,6% di donne al più basso livello della scala gerarchica ritiene che aderire alla VQR rappresenti un dovere istituzionale, tuttavia il 58% di esse non si ritiene d'accordo nell'affermare che l'ANVUR operi una corretta e condivisibile classificazione delle riviste scientifiche e di classe A, in relazione al proprio SSD. Il 57,3%, inoltre, non reputa l'ASN un'idonea procedura di reclutamento del personale docente, scarsamente incline a ridurre favoritismi e segregazione di genere nell'università italiana. Complessivamente, dunque, anche le donne nel ruolo di ricercatore appaiono abbastanza o del tutto in disaccordo con gli elementi di novità introdotti dalla riforma Gelmini; un dato testimoniato dai punteggi

decisamente ‘bassi’ attribuiti alle affermazioni ad essa riferite. I ricercatori uomini, al contrario, si ritengono pienamente soddisfatti della riforma dell’università. Essi, infatti, come si può osservare in *Tabella 57*, hanno attribuito alle affermazioni ad esse riferite punteggi prevalentemente ‘medio-alti’, come dimostra, tra l’altro, il 72,7% di ricercatori d’accordo nell’affermare che la legge Gelmini abbia contribuito a migliorare il sistema universitario.

#### **4.5. L'applicazione delle tecniche di analisi multidimensionale allo studio della produzione scientifica e degli avanzamenti di carriera dei docenti universitari italiani**

Se finora molto è stato detto circa la composizione e le caratteristiche dei docenti che hanno partecipato all'indagine, analizzandone, in particolare, il carico di lavoro – il cosiddetto *time budget* – i tempi di studio e l'età media di ingresso in ruolo, le opinioni espresse sugli ostacoli alla carriera e quelle sulla “riforma Gelmini”, il tutto mediante il ricorso alle variabili socio-anagrafiche e istituzionali di riferimento – genere, qualifica accademica, macro-area disciplinare –, ora l'attenzione si focalizzerà specificamente sui loro percorsi di carriera e sulla distribuzione della produttività scientifica, con l'obiettivo di pervenire ad una differenziazione in termini di genere tra le diverse qualifiche e aree disciplinari che induca a delineare una struttura dei tempi di carriera per gli uomini e le donne alla luce degli assunti teorici fin qui enunciati.

Dunque, questo studio parte dall'ipotesi che le donne, pur scrivendo lavori scientifici qualitativamente superiori a quelli degli uomini, incontrano ancora oggi notevoli difficoltà nel fare carriera accademica; difficoltà che si traducono in uno svantaggio costante dal momento che, come si è visto anche nel caso dell'ASN, per misurare il merito scientifico vengono ancora usati dal Ministero competente due pesi e due misure. Se, infatti – riprendendo alcune osservazioni emerse nel capitolo precedente – con il meccanismo dei ‘concorsi locali’ in vigore dal 1998 al 2011 le responsabilità di eventuali discriminazioni ricadevano direttamente sulle commissioni, alle quali spettavano le decisioni di promozione o meno dei candidati che presentavano domanda per essere inquadrati nel ruolo di professore ordinario o associato, nel caso dell'ASN l'aver individuato un valore di riferimento per la popolazione docente indipendentemente dal genere, sia esso una “mediana” o un “valore-soglia”, raggiunto il quale è verificato un adeguato grado di impatto della produzione scientifica, significa di fatto aver fissato «una asticella che per le donne è

mediamente più elevata che per gli uomini» (Baccini, 2014), con l'elevato rischio di provocare un rallentamento nel loro percorso di carriera.

Allo scopo di analizzare i tempi della carriera e comprendere quanto, nelle tre qualifiche e aree disciplinari, gli uomini siano più o meno abili delle donne nel raggiungere velocemente l'apice della gerarchia accademica, si è scelto di utilizzare, tra i numerosi metodi statistici multivariati, l'Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM) e la Classificazione Automatica (*Cluster Analysis*). Entrambi rappresentano metodi di analisi di tipo esplorativo e descrittivo che consentono: 1) il primo, di individuare una serie di fattori latenti, sintesi delle variabili obiettivo dell'indagine: la progressione di carriera e la produzione scientifica; 2) il secondo, di identificare gruppi di docenti (uomini e donne) con caratteristiche comuni. Per definire poi le peculiarità di ciascun gruppo rispetto alle variabili obiettivo dell'indagine si è proceduto ad effettuare, grazie all'ausilio del pacchetto statistico *SPAD (Système Portable pour l'Analyse des Données)*, la caratterizzazione delle classi ottenute.

**La scelta delle variabili per l'analisi.** L'insieme dei dati è costituito, come più volte ricordato, da 1.440 docenti e ricercatori che nell'ambito dell'indagine in questione hanno risposto ad un questionario da cui sono state estratte  $p=24$  variabili. Per un'analisi attenta e in linea con gli obiettivi di ricerca, si è ritenuto opportuno analizzare i dati per fasce e aree disciplinari separate, ottenendo così i seguenti 9 strati – composti ciascuno da 160 docenti – per ognuno dei quali è stata fornita poi un'interpretazione di genere:

- Ordinari area Medico-Sanitaria;
- Ordinari area Scientifico-Tecnologica;
- Ordinari area Umanistico-Sociale;
- Associati area Medico-Sanitaria;
- Associati area Scientifico-Tecnologica;
- Associati area Umanistico-Sociale;

- Ricercatori area Medico-Sanitaria;
- Ricercatori area Scientifico-Tecnologica;
- Ricercatori area Umanistico-Sociale.

La scelta di condurre analisi distinte per fasce di docenza è stata dettata, in particolare, oltre che dall'obiettivo di fornire informazioni sulle dinamiche di carriera e reclutamento in ognuna di esse, anche dalla consapevolezza che i docenti appartenenti a ciascuna fascia avrebbero potuto risentire probabilmente del sistema di regole vigente al momento dell'entrata in quel ruolo.

Per l'analisi della produzione scientifica realizzata dagli accademici è stata presa in considerazione sia la percentuale o, in alcuni casi, il numero dei contributi prodotti sia alcune caratteristiche qualitative. Quanto alla produttività degli accademici – misurata dalla *percentuale* di contributi prodotti nell'arco di un quinquennio (2011-2015) – la produzione scientifica considerata è stata suddivisa in cinque categorie di prodotti: a) volumi di cui si è primi o unici autori; b) volumi e/o articoli scritti in collaborazione con colleghi italiani; c) articoli pubblicati su riviste appartenenti alla classe A; d) articoli pubblicati su riviste non appartenenti alla classe A e in volumi collettanei; e) monografie. Oggetto di analisi sono stati poi il *numero* di: a) contributi (presentazioni o *paper*) presentati a conferenze internazionali e nazionali dal 2011 al 2015; b) partecipazioni a progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento, sulla base di bandi competitivi che prevedono la revisione tra pari; c) pubblicazioni complessive prodotte nell'arco dello stesso quinquennio. Per valutare la produzione scientifica, l'indagine ha raccolto, altresì, informazioni anche su alcune caratteristiche dei prodotti della ricerca. In particolare, si è considerata la percentuale di pubblicazioni che sono state: a) pubblicate insieme a colleghi stranieri; b) pubblicate *on-line* e in formato elettronico. Queste caratteristiche hanno contribuito ad indagare alcune dimensioni della produzione scientifica: il suo grado di internazionalizzazione e il grado di utilizzo dei nuovi media.



Quanto alla progressione di carriera, sono state definite sei nuove variabili a partire da alcune domande formulate nel questionario riguardanti: a) l'anno di conseguimento della laurea; b) l'anno di nomina nel ruolo di Ricercatore (ex Assistenti – RTI – RTDa – RTDb); c) l'anno di nomina nel ruolo di Professore Associato; d) l'anno di nomina nel ruolo di Professore Ordinario. Da queste, infatti, sono state ricavate le seguenti nuove variabili, utilizzate nell'analisi prendendo in considerazione, per ciascuna fascia, solo quelle che hanno riguardato al momento dell'indagine la carriera dei rispondenti:

- Età al momento della nomina in qualità di ricercatore;
- Durata del passaggio dal conseguimento della laurea alla nomina come ricercatore;
- Età al momento della nomina in qualità di Professore Associato;
- Durata del passaggio dal ruolo di Ricercatore alla nomina come Professore Associato;
- Età al momento della nomina in qualità di Professore Ordinario;
- Durata del passaggio dal ruolo di Associato alla nomina come Professore Ordinario.

**La scelta del ruolo delle variabili.** Delle  $p=24$  variabili nominali utilizzate nell'analisi, le prime 18 sono state impiegate come variabili 'attive', ovvero come variabili che partecipano attivamente alla identificazione dello spazio di dimensione ridotto e che, quindi, contribuiscono alla determinazione dei fattori considerati, mentre le restanti 6 sono state impiegate nel ruolo di variabili 'supplementari' (o *illustrative*). Queste, non partecipando attivamente alla individuazione dei fattori, contribuiscono semplicemente ad arricchire il quadro interpretativo. Il totale delle modalità relative alle variabili attive e illustrative è pari a 114, ma il loro numero varia a seconda del raggruppamento disciplinare di volta in volta considerato per la determinazione della soluzione.

Tabella. A1 – Variabili **attive** utilizzate nell'analisi e rispettive modalità

Aree tematiche	Variabili attive	N. Mod.	Modalità
<b><u>Produzione scientifica</u></b>	-Contributi nel ruolo di primo o unico autore	5	0%
			1-10%
			10-30%
			30-50%
			Più del 50%
	-Contributi prodotti insieme a colleghi italiani	5	"
	-Contributi prodotti insieme a colleghi stranieri	5	"
	-Contributi pubblicati su riviste di fascia A	5	"
	-Contributi pubblicati su riviste di fascia non A e in volumi collettanei	5	"
	-Contributi in monografie	5	"
	-Contributi pubblicati <i>on-line</i> o in formato elettronico	5	"
	-Contributi sottoposti a <i>peer review</i>	5	"
	-Numero complessivo di contributi prodotti	5	0
			1-5
			5-10
			10-20
			Più di 20
	-Contributi presentati a convegni nazionali	5	"
	-Contributi presentati a convegni internazionali	5	"
	-Numero di partecipazioni a progetti di ricerca finanziati	5	"
<b><u>Progressione di carriera</u></b>	-Età ricercatore	4	24-29 anni
			30-34 anni
			35-40 anni
			Più di 40 anni
	-Età associato	4	30-35 anni
			36-40 anni
			41-45 anni
			Più di 45 anni
	-Età ordinario	4	33-40 anni
			41-45 anni
			46-50 anni
			Più di 50 anni
	-Durata laurea-ricercatore	4	0-5 anni
			6-10 anni
			11-15 anni
			Più di 15 anni
	-Durata ricercatore-associato	4	"
	-Durata associato-ordinario	4	"

Tabella. A2 – Variabili **illustrative** utilizzate nell'analisi e rispettive modalità

Aree tematiche	Variabili illustrative	N. Mod.	Modalità
<b><u>Dati socio-anagrafici e istituzionali</u></b>	-Genere	2	Uomini/Donne
	-Età	5	30-40
			41-50
			51-60
			61-70
			Più di 70
	-Condizione matrimoniale	3	Celibi/Nubili
			Coniugati
			Separati/
			Divorziati/Vedovi
	-Presenza di figli minori	2	Sì/No
	-Macro area scientifico-disciplinare	14	Scienze matematiche
			Scienze fisiche
			Scienze chimiche
			Scienze della terra
			Scienze biologiche
			Scienze mediche
			Scienze agrarie
			Ingegneria civile
			Ingegneria industriale
			Scienze dell'antichità, ecc.
			Scienze storiche, ecc.
			Scienze giuridiche
			Scienze economiche e statistiche
			Scienze politiche e sociali
	-Grandezza ateneo	4	Piccoli atenei
			Medi atenei
			Grandi atenei
			Mega atenei

Mentre le variabili relative alla produzione scientifica non sono state sottoposte ad alcuna trasformazione per l'analisi in quanto opportunamente codificate in cinque modalità già in sede di progettazione del questionario, le variabili del blocco riguardante i tempi della carriera, invece, sono state dapprima normalizzate in scale omogenee, che variano cioè tra un minimo (0) e un massimo (100), e successivamente codificate in quattro modalità. Con la normalizzazione, in particolare, si è provveduto a ricalcolare ogni valore di ciascuna variabile sottraendo ad esso il valore minimo possibile e dividendo la

differenza così ottenuta per quella calcolata tra valore massimo e valore minimo, secondo la formula di seguito riportata:

$$X^* = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \times 100 \quad (2.7)$$

**La trasformazione della matrici.** Il primo passo per l'analisi consiste generalmente nella trasformazione della matrice originaria  $X$  in una matrice  $R$ , di dimensioni  $(n,p)$ , chiamata '*matrice dei dati in codifica ridotta*' in cui ogni colonna rappresenta una variabile che assume valori da 1 al numero di modalità previste dalla variabile stessa. Questa, ha il vantaggio di raccogliere i dati osservati in modo compatto e facilmente leggibile, come si può osservare in Fig. A1.

Fig. A1 – Estratto della matrice dei dati in *codifica ridotta*

Id.	Genere	Età	Cond. M:	Figli min	Area Dis	Dim. Ate	Primo o u	Pub. Col	Pub. Col	Pub. Fasc	Pub. Non	Monogra
1	1	3	2	2	6	2	2	5	2	5	1	2
2	1	3	2	1	6	4	2	5	2	5	1	2
3	1	3	2	1	6	4	2	5	2	2	1	2
4	1	3	3	2	6	3	3	5	3	5	1	2
5	1	4	1	1	6	4	1	3	4	5	1	1
6	1	5	2	1	6	4	4	5	1	4	5	1
7	1	4	2	1	6	1	2	4	2	2	5	1
8	1	4	2	1	6	3	1	5	2	5	3	1
9	1	4	3	1	6	1	1	5	2	5	3	1
10	1	4	2	1	6	3	1	3	5	5	1	1
11	1	4	3	1	6	4	5	5	2	5	1	1
12	1	3	2	2	6	4	1	5	1	5	2	1
13	1	4	3	1	6	4	2	5	2	5	2	2
14	1	4	2	2	6	4	2	5	1	5	2	2
15	1	4	3	1	6	4	4	4	1	5	2	2
16	1	4	2	1	6	4	4	4	1	2	2	2
17	1	4	3	1	6	3	2	4	1	2	2	2
18	1	4	2	1	6	1	5	5	1	5	2	2
19	1	4	1	1	6	3	1	5	1	5	1	1
20	1	4	2	1	6	2	2	5	3	4	4	1
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
1430	2	3	2	2	12	1	5	1	1	4	5	4
1431	2	2	2	2	12	2	5	1	1	4	3	4
1432	2	2	2	2	12	3	5	2	1	3	5	1
1433	2	2	2	2	12	2	5	2	1	3	5	1
1434	2	2	2	2	12	4	5	2	1	3	5	1
1435	2	1	2	2	12	2	5	1	1	4	5	2
1436	2	2	1	1	11	3	5	3	1	5	3	3
1437	2	2	2	2	11	3	3	5	3	1	1	1
1438	2	1	2	1	11	2	5	5	2	5	2	2
1439	2	1	2	2	11	4	5	5	2	5	2	2
1440	2	2	2	1	13	2	4	4	2	2	5	3

Successivamente si effettua una seconda trasformazione e si ottiene una matrice **Z**, sempre di dimensioni ( $n \times p$ ), detta anche in ‘*codifica disgiuntiva completa*’, in cui ogni variabile dà origine a tante variabili dicotomiche (che assumono cioè i soli valori zero o uno) quante sono le modalità previste. Questo tipo di codifica viene detta disgiunta completa perché prevede i soli valori uno e zero (disgiuntiva) e perché per ogni variabile una e una sola delle modalità deve assumere valore uno, non essendo previste modalità diverse da quelle considerate (completa). Dalla matrice **R** si ottiene, quindi, la matrice **Z** o in codifica disgiuntiva completa, di dimensioni (1440, 114=164.160 celle), di cui si riporta un estratto in *Fig. A2*.

*Fig. A2 – Estratto della matrice dei dati in codifica disgiuntiva completa*

Tabella disgiuntiva:													
Id.	Donna	Uomo	Età-51-60	Età-61-70	Età-> 70	Età-41-50	Età-30-40	Coniugatc	Sep.,Div.,	Celibe/N	Figli min-5	Figli min-N	
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
4	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	
6	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
7	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
8	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
9	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
10	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
11	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
12	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
13	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
14	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
15	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
16	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
17	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
18	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
19	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	
20	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
1430	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	
1431	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
1432	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
1433	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
1434	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
1435	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
1436	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
1437	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
1438	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
1439	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	
1440	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	

Questa matrice possiede le seguenti caratteristiche:

- La somma di ogni riga è costante ed è pari al numero  $p$  di variabili osservate = 24;
- La somma per colonna riporta le frequenze di ciascuna delle  $s=114$  modalità;
- La somma di tutti i suoi elementi è pari al prodotto del numero di osservazioni “ $n$ ” per il numero di variabili originarie “ $p$ ” →  $Z=1440 \times 24=34.560$ .

Infine, dalla matrice  $Z$  si ottiene la matrice  $B$  di Burt (Fig. A3) – punto di partenza dell’ACM – in cui vengono considerati tutti i possibili incroci tra le variabili.

Fig. A3 – Estratto della **matrice di Burt**

Tabella di Burt:													
	Donna	Uomo	Età-51-60	Età-61-70	Età->70	Età-41-50	Età-30-40	Coniugato/Sep.,Div.,V.	Celibe/Nub.	Non rispos.	Fig.min-Si	Fig.min-No	
Donna	720	0	247	236	11	186	40	474	95	149	2	247	473
Uomo	0	720	239	211	10	194	66	569	53	91	7	328	392
Età-51-60	247	239	486	0	0	0	0	343	54	84	5	204	282
Età-61-70	236	211	0	447	0	0	0	325	71	48	3	52	395
Età->70	11	10	0	0	21	0	0	16	1	3	1	0	21
Età-41-50	186	194	0	0	0	380	0	288	20	72	0	268	112
Età-30-40	40	66	0	0	0	0	106	71	2	33	0	51	55
Coniugato/	474	569	343	325	16	288	71	1043	0	0	0	510	533
Sep.,Div.,V.	95	53	54	71	1	20	2	0	148	0	0	38	110
Celibe/Nub.	149	91	84	48	3	72	33	0	0	240	0	26	214
Cond. Matr.	2	7	5	3	1	0	0	0	0	0	9	1	8
Fig.min-Si	247	328	204	52	0	268	51	510	38	26	1	575	0
Fig.min-No	473	392	282	395	21	112	55	533	110	214	8	0	865

Tale matrice, ottenuta dal prodotto  $Z'Z$ , è costituita da  $p^2$  blocchi=576, dove ciascun blocco diagonale è a sua volta una matrice diagonale di ordine  $s_j$  i cui elementi riportano le frequenze delle modalità della variabile  $p_j$ , mentre i blocchi non diagonali, di dimensioni  $s_i \times s_j$ , rappresentano le tabelle di contingenza relative alle modalità delle variabili  $p_i$  e  $p_j$ . Dunque, in questa tabella è possibile individuare le distribuzioni di frequenze delle 24 variabili utilizzate per l’analisi (blocco diagonale di  $B$ ) e le tabelle di contingenza per

tutte gli incroci possibili (blocchi extra diagonali di ***B***). Tuttavia, a causa dell'enorme dimensione che assume, la sua lettura risulta alquanto faticosa e confusa, motivo per cui si preferisce analizzare l'intreccio delle relazioni di 'interdipendenza' tra le variabili mediante la loro sintesi in un ristretto numero di dimensioni 'latenti' (o *fattori*) da essa stessa prodotti. Al riguardo, allo scopo di individuare i fattori soggiacenti alla struttura dei dati, con riferimento alle variabili-obiettivo dell'indagine – produzione scientifica e avanzamenti di carriera – si inizierà con l'applicazione dell'ACM al *data set* associato agli ordinari del campione, procedendo sistematicamente nel seguente ordine:

1. Gli ordinari dell'area Medico-Sanitaria;
2. Gli ordinari dell'area Scientifico-Tecnologica;
3. Gli ordinari dell'area Umanistico-Sociale.

#### 4.5.1. Gli ordinari dell'area Medico-Sanitaria

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito agli ordinari dell'area medico-sanitaria, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (18), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 87 iniziali sono passate a 76.

*Fig. A4 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set degli ordinari dell'area medico-sanitaria*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	18 QUESTIONS ACTIVES		87 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	18 QUESTIONS ACTIVES		76 MODALITES ASSOCIEES

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura A4*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma, nel caso in questione *SPAD*, scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 87 per 18 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 76, associate sempre alle 18 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella



stessa modalità si presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono:

a) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; b) 0% contributi prodotti con colleghi italiani; c) 30%-50% contributi in monografie; d) Più del 50% contributi in monografie; e) 0% contributi sottoposti a *peer review*; f) 0 contributi complessivi prodotti dal 2011 al 2015; g) 1-5 contributi complessivi prodotti dal 2011 al 2015; h) 0 contributi presentati a convegni nazionali dal 2011 al 2015. Come sottolineano Metastasio e Cini (2009, 27): «oltre ad alcune modalità di una o più variabili, vengono a volte escluse dall’analisi direttamente le variabili che hanno modalità con frequenze fortemente sbilanciate, per cui oltre il 95% dei casi, ad esempio, si concentra in una sola modalità della variabile stessa».

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=58$  autovalori non nulli (*Fig. A5*) da cui è possibile reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare. In altre parole, a ciascun fattore è associato un autovalore, che rappresenta la quota d’inerzia o variabilità spiegata da quel fattore. I fattori estratti vengono considerati a partire da quello con l’autovalore più elevato, che spiega la quota maggiore dell’inerzia totale. Il primo fattore generalmente costituisce la migliore approssimazione della matrice originaria dei dati, il secondo rappresenta la seconda migliore approssimazione e spiega una quota d’inerzia totale inferiore a quella spiegata dal primo, e così via. Nelle analisi vengono presi in considerazione solo i fattori con gli autovalori più elevati, i quali, però, come si può ben vedere dallo *scree-test* che segue, sono tutti minori di 1. Infatti, come sostiene Benzécri (1979), gli autovalori forniti dall’ACM offrono una misura eccessivamente pessimistica dell’effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori. Questo perché «la codifica disgiuntiva, imponendo una relazione di ortogonalità tra le modalità di una stessa variabile, introduce una sorta di sfericità artificiale

della nube dei punti, che si manifesta proprio nei bassi valori dei tassi di inerzia» (Gherghi, Lauro, 2002, 137). Riprendendo quanto già è stato detto nella sezione relativa alle tecniche di analisi utilizzate, tra i metodi proposti per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori, Benzécri ha proposto la seguente formula:

$$\lambda^* = (\lambda - \frac{1}{p})^2$$

dove  $\lambda$  sta per l’autovalore di ciascun fattore e  $p$  per il numero delle variabili attive. In questo modo possono essere rivalutati solo gli autovalori di entità “non trascurabile”, cioè quelli con  $\lambda > 1/p$ .

Fig. A5 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT: 3.2222				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI: 3.2222				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 58 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPR	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2019	6.27	6.27	*****
2	0.1594	4.95	11.21	*****
3	0.1502	4.66	15.88	*****
4	0.1398	4.34	20.21	*****
5	0.1293	4.01	24.23	*****
6	0.1211	3.76	27.98	*****
7	0.1134	3.52	31.50	*****
8	0.1094	3.40	34.90	*****
9	0.1043	3.24	38.14	*****
10	0.1017	3.16	41.29	*****
11	0.1004	3.11	44.41	*****
12	0.0926	2.87	47.28	*****
13	0.0912	2.83	50.11	*****
14	0.0823	2.56	52.67	*****
15	0.0807	2.51	55.17	*****
16	0.0778	2.41	57.59	*****
17	0.0735	2.28	59.87	*****
18	0.0675	2.10	61.96	*****
19	0.0648	2.01	63.98	*****
20	0.0611	1.90	65.87	*****
21	0.0601	1.87	67.74	*****
22	0.0591	1.84	69.57	*****
23	0.0577	1.79	71.36	*****
24	0.0548	1.70	73.06	*****
25	0.0518	1.61	74.67	*****
26	0.0501	1.56	76.23	*****
27	0.0489	1.52	77.75	*****
28	0.0468	1.45	79.20	*****
29	0.0440	1.36	80.56	*****
30	0.0420	1.30	81.87	*****
31	0.0399	1.24	83.11	*****
32	0.0380	1.18	84.29	*****
33	0.0367	1.14	85.42	*****
34	0.0351	1.09	86.51	*****
35	0.0332	1.03	87.54	*****
36	0.0312	0.97	88.51	*****
37	0.0304	0.94	89.45	*****
38	0.0302	0.94	90.39	*****
39	0.0292	0.91	91.30	*****
40	0.0273	0.85	92.14	*****
41	0.0256	0.80	92.94	*****
42	0.0244	0.76	93.70	*****
43	0.0230	0.72	94.41	*****
44	0.0221	0.69	95.10	*****
45	0.0209	0.65	95.75	*****

Come si evince dall'istogramma suesposto, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.2222 (elementi della diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore.

Nella *Tabella A1* che segue vengono riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi sei fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella A1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi sei fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	6,27	6,27	28,22	28,22
Secondo fattore	4,95	11,21	14,23	42,45
Terzo fattore	4,66	15,88	11,82	54,26
Quarto fattore	4,34	20,21	9,35	63,62
Quinto fattore	4,01	24,23	7,16	70,77
Sesto fattore	3,76	27,98	5,67	76,44

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella A2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $1/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 18, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/18$  è pari a 0,0555, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventitreesimo con autovalore pari a 0,0577.

Tabella A2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p)2	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
18	0,201874	0,0555556	0,146318444	0,021409087	28,21904221	28,21904221
18	0,159447	0,0555556	0,103891444	0,010793432	14,22668407	42,44572628
18	0,150235	0,0555556	0,094679444	0,008964197	11,81559293	54,26131921
18	0,139796	0,0555556	0,084240444	0,007096452	9,353742658	63,61506186
18	0,129251	0,0555556	0,073695444	0,005431019	7,15855561	70,77361748
18	0,121115	0,0555556	0,065559444	0,004298041	5,665192189	76,43880966
18	0,113439	0,0555556	0,057883444	0,003350493	4,416241876	80,85505154
18	0,109396	0,0555556	0,053840444	0,002898793	3,820862339	84,67591388
18	0,104349	0,0555556	0,048793444	0,0023808	3,138102122	87,814016
18	0,101709	0,0555556	0,046153444	0,00213014	2,807710684	90,62172669
18	0,100371	0,0555556	0,044815444	0,002008424	2,647277899	93,26900458
18	0,0926037	0,0555556	0,037048144	0,001372565	1,809160266	95,07816485
18	0,0911763	0,0555556	0,035620744	0,001268837	1,672438288	96,75060314
18	0,0823309	0,0555556	0,026775344	0,000716919	0,944961797	97,69556494
18	0,0807327	0,0555556	0,025177144	0,000633889	0,835520406	98,53108534
18	0,0778109	0,0555556	0,022255344	0,0004953	0,652849023	99,18393437
18	0,0734721	0,0555556	0,017916544	0,000321003	0,423109348	99,60704371
18	0,0675364	0,0555556	0,011980844	0,000143541	0,189199061	99,79624277
18	0,0648102	0,0555556	0,009254644	8,56484E-05	0,112892111	99,90913489
18	0,0611171	0,0555556	0,005561544	3,09308E-05	0,040769458	99,94990434
18	0,0601046	0,0555556	0,004549044	2,06938E-05	0,027276238	99,97718058
18	0,0591281	0,0555556	0,003572544	1,27631E-05	0,016822843	99,99400343
18	0,0576885	0,0555556	0,002132944	4,54945E-06	0,005996574	100
			<b>somma</b>	0,075867519		

Oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia, spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*. Al riguardo, il programma SPAD fornisce un istogramma (Fig. A5) che rappresenta graficamente gli autovalori tramite segmenti di lunghezza proporzionale a ciascuno di essi ed è così possibile valutare “ad occhio” l’andamento decrescente degli autovalori e individuare un asse fattoriale ben separato, in senso grafico, da quello che lo precede e che lo segue. Poiché il “salto” tra un autovalore e il successivo è sempre più piccolo in ragione del modo in cui vengono calcolati i fattori in termini di varianza spiegata, dal momento in cui la curva diviene tendenzialmente piatta si può decidere di trascurare gli altri fattori. In questo caso, il metodo dello *scree-test* suggerisce di considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il

70,77% dell'inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il “salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quinto e il sesto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali:

- Il *contributo assoluto* di ciascuna modalità, che indica la quota di inerzia totale del fattore spiegata dalla modalità stessa; rappresenta quanta parte ha avuto la modalità nella determinazione del fattore, in rapporto all'insieme delle modalità. Nell'interpretazione del fattore si prenderanno in considerazione le modalità con contributo assoluto maggiore di  $100/s$ , quindi  $100/76=1,3$  (dove  $s$  è il numero delle modalità delle variabili attive);
- Il *coseno quadrato*, che indica il contributo del fattore alla spiegazione della variabilità in una determinata modalità. quanto più è alto il coseno quadrato tanto più la modalità è ben rappresentata sul fattore;
- Le *coordinate fattoriali* che, con il segno positivo o negativo, indicano la posizione delle modalità, sul semiasse positivo o su quello negativo, degli assi fattoriali, e la loro distanza dall'origine degli assi stessi;
- Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità, che è il risultato del rapporto tra la frequenza delle modalità e il numero delle variabili attive;
- Il *valore test* delle modalità delle variabili illustrative che, in relazione al segno, attribuisce la posizione sul semiasse positivo o negativo. Vengono considerati nell'analisi solo le modalità con un valore test assoluto di  $\pm 2$ .

Dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate nelle *Tabelle A4-A5-A6*, è emerso che le informazioni riprodotte dal quinto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi quattro fattori che nel complesso spiegano il 63,62% dell'inerzia totale rivalutata.

Tabella A3 – Coordinate delle modalità attive

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0_progetti_finanz	0,382	13,54550	0,43	-0,34	-0,33	0,95	1,03
1-5_profinanz	3,854	0,44144	0,19	0,11	-0,08	-0,13	-0,14
5-10_profinanz	1,042	4,33333	-0,84	-0,09	0,37	-0,01	0,19
10-20_profinanz	0,278	19,00000	-0,14	-0,66	0,22	0,52	-0,17
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0%_unico autore	1,285	3,32432	0,27	0,15	0,19	0,39	0,41
1%-10%_unico autore	2,431	1,28571	0,17	-0,15	-0,15	-0,06	-0,12
10%-30%_unico autore	0,903	5,15385	-1,00	-0,19	-0,05	-0,17	0,13
30%-50%_unico autore	0,382	13,54550	-0,23	-0,41	-1,11	0,21	0,05
più del 50%_un autor	0,556	9,00000	0,40	0,90	1,05	-0,50	-0,67
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10%_col ital	0,243	21,85710	-0,26	0,23	1,19	0,20	-2,21
10%-30%_col ital	0,590	8,41176	-0,21	-0,29	0,83	0,58	-0,51
30%-50%_col ital	0,938	4,92593	-0,62	0,44	-0,02	0,30	0,32
più del 50%_col ital	3,785	0,46789	0,20	-0,08	-0,20	-0,18	0,14
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0%_col stra	1,181	3,70588	0,41	0,88	-0,35	-0,34	-0,08
1%-10%_col stra	2,049	1,71186	0,14	-0,09	-0,16	-0,28	-0,12
10%-30%_col stra	1,285	3,32432	-0,03	-0,64	-0,20	0,30	0,17
30%-50%_col stra	0,799	5,95652	-0,89	-0,01	0,77	0,37	0,64
più del 50%_col stra	0,243	21,85710	-0,11	-0,11	1,56	1,22	-1,62
<b>Contributi in fascia A</b>							
0%_fascia A	0,521	9,66667	-0,75	1,01	0,17	0,51	-1,04
1%-10%_fascia A	0,729	6,61905	0,42	1,06	-0,65	-0,76	-0,20
10%-30%_fascia A	0,660	7,42105	0,49	-0,41	-0,14	-0,88	0,34
30%-50%_fascia A	0,938	4,92593	0,28	-0,89	0,01	-0,04	0,32
più del 50%_fascia A	2,708	1,05128	-0,19	-0,07	0,17	0,33	0,06
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0%_no fasc A	1,771	2,13725	-0,17	0,48	0,12	0,47	-0,09
1%-10%_no fasc A	2,014	1,75862	-0,07	-0,19	-0,16	-0,03	-0,26
10%-30%_no fasc A	0,625	7,88889	-0,06	0,23	0,42	-0,41	0,62
30%-50%_no fasc A	0,799	5,95652	0,29	-1,03	0,09	-0,17	0,54
più del 50%_no fas A	0,347	15,00000	0,68	0,61	-0,67	-1,07	-0,40
<b>Contributi in monografie</b>							
0%_monografie	2,986	0,86047	-0,10	0,22	-0,06	0,33	0,01
1%-10%_monografie	2,326	1,38806	0,07	-0,43	0,07	-0,35	-0,02
10%-30%_monografie	0,243	21,85710	0,54	1,44	0,09	-0,65	0,01
<b>Contributi pub. on line</b>							
0%_on line	1,806	2,07692	-0,10	0,36	-0,28	0,39	-0,24
1%-10%_on line	1,979	1,80702	0,10	-0,08	0,44	-0,09	0,22
10%-30%_on line	0,729	6,61905	-0,46	-0,18	0,11	-0,47	-0,16
30%-50%_on line	0,451	11,30770	0,37	0,03	-0,73	-1,09	-0,16
più del 50%_on line	0,590	8,41176	0,27	-0,61	-0,19	0,51	0,31

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
1%-10%_peer review	0,347	15,00000	0,63	0,11	0,48	-0,64	-0,05
10%-30%_peer review	0,139	39,00000	0,58	-1,16	0,51	0,35	-0,71
30%-50%_peer review	0,278	19,00000	0,26	0,26	-0,23	-2,04	0,71
più del 50%_p review	4,792	0,15942	-0,08	0,01	-0,04	0,15	-0,02
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
5-10_Npubbl	0,799	5,95652	0,79	0,73	-0,64	0,45	-0,16
10-20_N pubbl	1,319	3,21053	0,48	-0,03	0,00	0,14	-0,41
più di 20_N pubbl	3,438	0,61616	-0,37	-0,16	0,15	-0,16	0,20
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
1-5_conv naz	1,181	3,70588	0,65	0,06	-0,84	0,52	0,00
5-10_conv naz	1,424	2,90244	0,35	0,43	-0,05	0,28	0,14
10-20_conv naz	0,938	4,92593	-0,17	-0,18	0,88	0,07	-0,30
più di 20_conv naz	2,014	1,75862	-0,55	-0,26	0,12	-0,54	0,05
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0_conv inter	0,521	9,66667	0,37	0,53	-1,01	0,82	0,06
1-5_conv inter	2,222	1,50000	0,38	0,44	-0,27	0,13	0,00
5-10_conv inter	1,285	3,32432	0,18	-0,55	0,59	-0,09	-0,04
10-20_conv inter	0,903	5,15385	-0,38	-0,38	0,29	-0,88	0,15
più di 20_conv inter	0,625	7,88889	-1,48	-0,32	0,18	0,31	-0,20
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29_Anni Ric	1,354	3,10256	0,54	0,51	0,64	-0,16	0,80
30-34_Anni Ric	2,951	0,88235	0,19	-0,20	0,14	0,17	-0,26
35-40_Anni Ric	0,729	6,61905	-0,26	-0,86	-1,14	-0,50	-0,45
più di 40_Anni Ric	0,521	9,66667	-2,14	1,03	-0,84	0,17	0,05
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5_DistLaurea-Ric	2,049	1,71186	0,50	0,47	0,36	-0,41	0,49
6-10_DistLurea-Ric	2,569	1,16216	0,12	-0,35	0,11	0,46	-0,33
11-15_DistLurea-Ric	0,486	10,42860	-0,62	-1,09	-1,23	-0,86	-0,54
più di 15_DistL-Ric	0,451	11,30770	-2,30	1,06	-0,94	0,21	0,22
<b>Età Associato</b>							
30-35_Anni Associato	0,694	7,00000	0,60	-0,37	-0,21	0,60	1,14
36-40_Anni Associato	2,361	1,35294	0,47	0,08	0,22	0,15	-0,09
41-45_Anni Associato	1,424	2,90244	-0,14	-0,32	-0,11	-0,26	-0,77
più di 45_An Ass	1,076	4,16129	-1,24	0,48	-0,21	-0,37	0,50
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5_DRic_Ass	1,667	2,33333	-0,33	-0,24	-0,61	0,51	0,14
6-10_DRic_Ass	2,326	1,38806	0,13	0,01	0,04	-0,21	-0,27
11-15_DRic_Ass	1,007	4,51724	0,46	0,28	0,60	-0,02	-0,19
più di 15_DRic-Ass	0,556	9,00000	-0,40	0,20	0,56	-0,62	1,07
<b>Età Ordinario</b>							
33-40_Anni Ordinario	0,521	9,66667	0,59	-0,89	-0,48	0,80	1,17
41-45_Anni Ordinario	1,042	4,33333	0,75	0,17	-0,41	-0,21	-0,27
46-50_Anni Ordinario	1,563	2,55556	0,04	-0,39	0,08	0,01	-0,35
Più di 50_An Ord	2,431	1,28571	-0,47	0,37	0,23	-0,09	0,09
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5_D Ass-Ord	1,875	1,96296	-0,04	-0,27	-0,58	0,07	0,25
6-10_D Ass-Ord	2,257	1,46154	-0,04	0,10	0,10	-0,33	-0,44
11-15_D Ass-Ord	0,729	6,61905	-0,09	-0,32	0,89	0,34	0,27
più di 15_D Ass-Ord	0,694	7,00000	0,31	0,75	0,30	0,51	0,47

Tabella A4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0_progetti_finanz	0,382	13,54550	0,35	0,28	0,28	2,49	3,16
1-5_pro finanz	3,854	0,44144	0,72	0,27	0,17	0,46	0,60
5-10_pro finanz	1,042	4,33333	3,64	0,06	0,93	0,00	0,29
10-20_pro finanz	0,278	19,00000	0,03	0,76	0,09	0,54	0,06
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0%_unico autore	1,285	3,32432	0,48	0,18	0,32	1,38	1,64
1%-10%_unico autore	2,431	1,28571	0,36	0,34	0,36	0,07	0,26
10%-30%_unico autore	0,903	5,15385	4,47	0,20	0,01	0,18	0,12
30%-50%_unico autore	0,382	13,54550	0,10	0,41	3,16	0,13	0,01
più del 50%_un autor	0,556	9,00000	0,43	2,82	4,06	1,00	1,93
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10%_col ital	0,243	21,85710	0,08	0,08	2,28	0,07	9,21
10%-30%_col ital	0,590	8,41176	0,13	0,32	2,73	1,40	1,18
30%-50%_col ital	0,938	4,92593	1,79	1,15	0,00	0,61	0,73
più del 50%_col ital	3,785	0,46789	0,77	0,15	1,03	0,85	0,60
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0%_col stra	1,181	3,70588	0,98	5,75	0,98	0,95	0,06
1%-10%_col stra	2,049	1,71186	0,21	0,10	0,33	1,17	0,21
10%-30%_col stra	1,285	3,32432	0,01	3,32	0,34	0,80	0,28
30%-50%_col stra	0,799	5,95652	3,16	0,00	3,13	0,80	2,53
più del 50%_col stra	0,243	21,85710	0,01	0,02	3,94	2,59	4,96
<b>Contributi in fascia A</b>							
0%_fascia A	0,521	9,66667	1,44	3,33	0,10	0,98	4,38
1%-10%_fascia A	0,729	6,61905	0,63	5,18	2,04	2,98	0,23
10%-30%_fascia A	0,660	7,42105	0,80	0,68	0,09	3,68	0,58
30%-50%_fascia A	0,938	4,92593	0,37	4,62	0,00	0,01	0,76
più del 50%_fascia A	2,708	1,05128	0,47	0,10	0,53	2,14	0,08
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0%_no fasc A	1,771	2,13725	0,24	2,51	0,18	2,78	0,11
1%-10%_no fasc A	2,014	1,75862	0,04	0,45	0,34	0,01	1,05
10%-30%_no fasc A	0,625	7,88889	0,01	0,22	0,75	0,76	1,86
30%-50%_no fasc A	0,799	5,95652	0,33	5,30	0,04	0,17	1,78
più del 50%_no fas A	0,347	15,00000	0,79	0,82	1,03	2,86	0,42
<b>Contributi in monografie</b>							
0%_monografie	2,986	0,86047	0,13	0,88	0,08	2,28	0,00
1%-10%_monografie	2,326	1,38806	0,05	2,69	0,08	2,06	0,00
10%-30%_monografie	0,243	21,85710	0,34	3,15	0,01	0,72	0,00
<b>Contributi pub. on line</b>							
0%_on line	1,806	2,07692	0,09	1,43	0,94	1,99	0,79
1%-10%_on line	1,979	1,80702	0,10	0,09	2,53	0,10	0,73
10%-30%_on line	0,729	6,61905	0,77	0,14	0,06	1,18	0,14
30%-50%_on line	0,451	11,30770	0,31	0,00	1,61	3,86	0,09
più del 50%_on line	0,590	8,41176	0,21	1,37	0,14	1,09	0,45



<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
1%-10%_peer review	0,347	15,00000	0,68	0,03	0,54	1,03	0,01
10%-30%_peer review	0,139	39,00000	0,23	1,17	0,24	0,12	0,55
30%-50%_peer review	0,278	19,00000	0,09	0,12	0,10	8,25	1,07
più del 50%_p review	4,792	0,15942	0,14	0,00	0,04	0,82	0,01
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
5-10_Npubbl	0,799	5,95652	2,50	2,70	2,17	1,14	0,17
10-20_Npubbl	1,319	3,21053	1,50	0,01	0,00	0,18	1,73
più di 20_Npubbl	3,438	0,61616	2,31	0,55	0,51	0,60	1,02
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
1-5_conv naz	1,181	3,70588	2,44	0,03	5,59	2,30	0,00
5-10_conv naz	1,424	2,90244	0,88	1,69	0,02	0,81	0,21
10-20_conv naz	0,938	4,92593	0,14	0,19	4,81	0,03	0,67
più di 20_conv naz	2,014	1,75862	2,99	0,86	0,19	4,16	0,03
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0_conv inter	0,521	9,66667	0,35	0,93	3,55	2,48	0,02
1-5_conv inter	2,222	1,50000	1,60	2,69	1,09	0,28	0,00
5-10_conv inter	1,285	3,32432	0,20	2,46	3,00	0,07	0,01
10-20_conv inter	0,903	5,15385	0,64	0,83	0,49	5,02	0,15
più di 20_conv inter	0,625	7,88889	6,76	0,40	0,13	0,43	0,20
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29_Anni Ric	1,354	3,10256	1,99	2,24	3,68	0,25	6,75
30-34_Anni Ric	2,951	0,88235	0,54	0,77	0,37	0,60	1,60
35-40_Anni Ric	0,729	6,61905	0,24	3,41	6,28	1,32	1,15
più di 40_Anni Ric	0,521	9,66667	11,84	3,45	2,47	0,10	0,01
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5_DistLaurea-Ric	2,049	1,71186	2,52	2,79	1,77	2,52	3,84
6-10_DistLaurea-Ric	2,569	1,16216	0,19	1,99	0,21	3,85	2,13
11-15_DistLaurea-Ric	0,486	10,42860	0,91	3,61	4,92	2,59	1,11
più di 15_DistL-Ric	0,451	11,30770	11,83	3,18	2,64	0,14	0,16
<b>Età Associato</b>							
30-35_Anni Associato	0,694	7,00000	1,26	0,60	0,20	1,81	6,94
36-40_Anni Associato	2,361	1,35294	2,58	0,10	0,76	0,37	0,16
41-45_Anni Associato	1,424	2,90244	0,14	0,93	0,11	0,70	6,60
più di 45_An Ass	1,076	4,16129	8,17	1,59	0,32	1,03	2,06
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5_DRic_Ass	1,667	2,33333	0,89	0,63	4,07	3,06	0,25
6-10_DRic_Ass	2,326	1,38806	0,20	0,00	0,03	0,72	1,34
11-15_DRic_Ass	1,007	4,51724	1,06	0,49	2,41	0,00	0,28
Più di 15_DRic-Ass	0,556	9,00000	0,44	0,14	1,15	1,52	4,91
<b>Età Ordinario</b>							
33-40_Anni Ordinario	0,521	9,66667	0,90	2,61	0,79	2,36	5,48
41-45_Anni Ordinario	1,042	4,33333	2,90	0,19	1,19	0,31	0,60
46-50_Anni Ordinario	1,563	2,55556	0,01	1,50	0,06	0,00	1,47
Più di 50_An Ord	2,431	1,28571	2,70	2,08	0,85	0,14	0,15
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5_D Ass-Ord	1,875	1,96296	0,01	0,86	4,18	0,08	0,89
6-10_D Ass-Ord	2,257	1,46154	0,02	0,14	0,16	1,76	3,36
11-15_D Ass-Ord	0,729	6,61905	0,03	0,47	3,83	0,62	0,41
più di 15_D Ass-Ord	0,694	7,00000	0,33	2,44	0,41	1,28	1,21

Tabella A5 – Coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni al quadrato delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0_progetti_finanz	0,382	13,54550	0,01	0,01	0,01	0,07	0,08
1-5_pro finanz	3,854	0,44144	0,09	0,03	0,02	0,04	0,05
5-10_pro finanz	1,042	4,33333	0,16	0,00	0,03	0,00	0,01
10-20_pro finanz	0,278	19,00000	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0%_unico autore	1,285	3,32432	0,02	0,01	0,01	0,05	0,05
1%-10%_unico autore	2,431	1,28571	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01
10%-30%_unico autore	0,903	5,15385	0,19	0,01	0,00	0,01	0,00
30%-50%_unico autore	0,382	13,54550	0,00	0,01	0,09	0,00	0,00
più del 50%_un autor	0,556	9,00000	0,02	0,09	0,12	0,03	0,05
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10%_col ital	0,243	21,85710	0,00	0,00	0,06	0,00	0,22
10%-30%_col ital	0,590	8,41176	0,01	0,01	0,08	0,04	0,03
30%-50%_col ital	0,938	4,92593	0,08	0,04	0,00	0,02	0,02
più del 50%_col ital	3,785	0,46789	0,09	0,01	0,09	0,07	0,04
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0%_col stra	1,181	3,70588	0,05	0,21	0,03	0,03	0,00
1%-10%_col stra	2,049	1,71186	0,01	0,00	0,01	0,05	0,01
10%-30%_col stra	1,285	3,32432	0,00	0,12	0,01	0,03	0,01
30%-50%_col stra	0,799	5,95652	0,13	0,00	0,10	0,02	0,07
più del 50%_col stra	0,243	21,85710	0,00	0,00	0,11	0,07	0,12
<b>Contributi in fascia A</b>							
0%_fascia A	0,521	9,66667	0,06	0,11	0,00	0,03	0,11
1%-10%_fascia A	0,729	6,61905	0,03	0,17	0,06	0,09	0,01
10%-30%_fascia A	0,660	7,42105	0,03	0,02	0,00	0,11	0,02
30%-50%_fascia A	0,938	4,92593	0,02	0,16	0,00	0,00	0,02
più del 50%_fascia A	2,708	1,05128	0,03	0,01	0,03	0,11	0,00
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0%_no fasc A	1,771	2,13725	0,01	0,11	0,01	0,10	0,00
1%-10%_no fasc A	2,014	1,75862	0,00	0,02	0,01	0,00	0,04
10%-30%_no fasc A	0,625	7,88889	0,00	0,01	0,02	0,02	0,05
30%-50%_no fasc A	0,799	5,95652	0,01	0,18	0,00	0,00	0,05
più del 50%_no fas A	0,347	15,00000	0,03	0,03	0,03	0,08	0,01
<b>Contributi in monografie</b>							
0%_monografie	2,986	0,86047	0,01	0,05	0,00	0,12	0,00
1%-10%_monografie	2,326	1,38806	0,00	0,13	0,00	0,09	0,00
10%-30%_monografie	0,243	21,85710	0,01	0,09	0,00	0,02	0,00
<b>Contributi pub. on line</b>							
0%_on line	1,806	2,07692	0,01	0,06	0,04	0,07	0,03
1%-10%_on line	1,979	1,80702	0,01	0,00	0,11	0,00	0,03
10%-30%_on line	0,729	6,61905	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
30%-50%_on line	0,451	11,30770	0,01	0,00	0,05	0,11	0,00
più del 50%_on line	0,590	8,41176	0,01	0,04	0,00	0,03	0,01

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
1%-10%_peer review	0,347	15,00000	0,03	0,00	0,02	0,03	0,00
10%-30%_peer review	0,139	39,00000	0,01	0,03	0,01	0,00	0,01
30%-50%_peer review	0,278	19,00000	0,00	0,00	0,00	0,22	0,03
più del 50%_p review	4,792	0,15942	0,04	0,00	0,01	0,15	0,00
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
5-10_Npubbl	0,799	5,95652	0,11	0,09	0,07	0,03	0,00
10-20_Npubbl	1,319	3,21053	0,07	0,00	0,00	0,01	0,05
più di 20_Npubbl	3,438	0,61616	0,22	0,04	0,04	0,04	0,06
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
1-5_conv naz	1,181	3,70588	0,11	0,00	0,19	0,07	0,00
5-10_conv naz	1,424	2,90244	0,04	0,07	0,00	0,03	0,01
10-20_conv naz	0,938	4,92593	0,01	0,01	0,16	0,00	0,02
più di 20_conv naz	2,014	1,75862	0,17	0,04	0,01	0,16	0,00
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0_conv inter	0,521	9,66667	0,01	0,03	0,11	0,07	0,00
1-5_conv inter	2,222	1,50000	0,10	0,13	0,05	0,01	0,00
5-10_conv inter	1,285	3,32432	0,01	0,09	0,11	0,00	0,00
10-20_conv inter	0,903	5,15385	0,03	0,03	0,02	0,15	0,00
più di 20_conv inter	0,625	7,88889	0,28	0,01	0,00	0,01	0,01
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29_Anni Ric	1,354	3,10256	0,10	0,08	0,13	0,01	0,21
30-34_Anni Ric	2,951	0,88235	0,04	0,05	0,02	0,03	0,08
35-40_Anni Ric	0,729	6,61905	0,01	0,11	0,20	0,04	0,03
più di 40_Anni Ric	0,521	9,66667	0,47	0,11	0,07	0,00	0,00
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5_DistLaurea-Ric	2,049	1,71186	0,15	0,13	0,08	0,10	0,14
6-10_DistLurea-Ric	2,569	1,16216	0,01	0,11	0,01	0,18	0,09
11-15_DistLurea-Ric	0,486	10,42860	0,04	0,11	0,15	0,07	0,03
più di 15_DistL-Ric	0,451	11,30770	0,47	0,10	0,08	0,00	0,00
<b>Età Associato</b>							
30-35_Anni Associato	0,694	7,00000	0,05	0,02	0,01	0,05	0,18
36-40_Anni Associato	2,361	1,35294	0,16	0,01	0,04	0,02	0,01
41-45_Anni Associato	1,424	2,90244	0,01	0,04	0,00	0,02	0,21
più di 45_An Ass	1,076	4,16129	0,37	0,06	0,01	0,03	0,06
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5_DRic_Ass	1,667	2,33333	0,05	0,03	0,16	0,11	0,01
6-10_DRic_Ass	2,326	1,38806	0,01	0,00	0,00	0,03	0,05
11-15_DRic_Ass	1,007	4,51724	0,05	0,02	0,08	0,00	0,01
Più di 15_DRic-Ass	0,556	9,00000	0,02	0,00	0,03	0,04	0,13
<b>Età Ordinario</b>							
33-40_Anni Ordinario	0,521	9,66667	0,04	0,08	0,02	0,07	0,14
41-45_Anni Ordinario	1,042	4,33333	0,13	0,01	0,04	0,01	0,02
46-50_Anni Ordinario	1,563	2,55556	0,00	0,06	0,00	0,00	0,05
Più di 50_An Ord	2,431	1,28571	0,17	0,11	0,04	0,01	0,01
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5_D Ass-Ord	1,875	1,96296	0,00	0,04	0,17	0,00	0,03
6-10_D Ass-Ord	2,257	1,46154	0,00	0,01	0,01	0,07	0,13
11-15_D Ass-Ord	0,729	6,61905	0,00	0,02	0,12	0,02	0,01
più di 15_D Ass-Ord	0,694	7,00000	0,01	0,08	0,01	0,04	0,03

Tabella A6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-Test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0_progetti_finanz	9	9,00	16,77780	2,02	-0,77	-1,71	3,16	2,95
1-5_pro finanz	111	111,00	0,44144	3,69	2,02	-1,56	-2,44	-2,69
5-10_pro finanz	30	30,00	4,33333	-5,09	-0,56	2,22	-0,08	1,15
10-20_pro finanz	8	8,00	19,00000	-0,41	-1,92	0,65	1,51	-0,48
più di 20_pro finanz	2	2,00	79,00000	-0,81	-1,05	0,95	0,89	1,94
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0%_unico autore	37	37,00	3,32432	1,90	1,04	1,33	2,68	2,81
1%-10%_unico autore	70	70,00	1,28571	1,91	-1,67	-1,66	-0,69	-1,31
10%-30%_unico autore	26	26,00	5,15385	-5,55	-1,05	-0,25	-0,93	0,73
30%-50%_unico autore	11	11,00	13,54550	-0,78	-1,42	-3,82	0,74	0,16
più del 50%_un autor	16	16,00	9,00000	1,66	3,78	4,40	-2,11	-2,82
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0%_col ital	2	2,00	79,00000	0,99	1,47	0,05	0,30	-1,68
1%-10%_col ital	7	7,00	21,85710	-0,70	0,61	3,20	0,55	-5,97
10%-30%_col ital	17	17,00	8,41177	-0,91	-1,28	3,62	2,50	-2,21
30%-50%_col ital	26	26,00	5,15385	-3,58	2,61	-0,18	1,34	2,14
più del 50%_col ital	108	108,00	0,48148	3,49	-1,83	-3,65	-3,01	2,77
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0%_col stra	34	34,00	3,70588	2,68	5,77	-2,31	-2,20	-0,52
1%-10%_col stra	59	59,00	1,71186	1,39	-0,83	-1,50	-2,72	-1,12
10%-30%_col stra	37	37,00	3,32432	-0,21	-4,44	-1,38	2,04	1,17
30%-50%_col stra	23	23,00	5,95652	-4,62	-0,07	3,97	1,93	3,30
più del 50%_col stra	7	7,00	21,85710	-0,29	-0,31	4,21	3,29	-4,38
<b>Contributi in fascia A</b>								
0%_fascia A	15	15,00	9,66667	-3,03	4,09	0,68	2,08	-4,23
1%-10%_fascia A	21	21,00	6,61905	2,05	5,22	-3,17	-3,70	-0,99
10%-30%_fascia A	19	19,00	7,42105	2,28	-1,88	-0,65	-4,09	1,55
30%-50%_fascia A	27	27,00	4,92593	1,61	-5,03	0,07	-0,21	1,84
più del 50%_fascia A	78	78,00	1,05128	-2,31	-0,92	2,11	4,09	0,75
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0%_no fasc A	51	51,00	2,13725	-1,43	4,10	1,05	4,04	-0,77
1%-10%_no fasc A	58	58,00	1,75862	-0,63	-1,79	-1,51	-0,30	-2,47
10%-30%_no fasc A	18	18,00	7,88889	-0,28	1,05	1,90	-1,85	2,79
30%-50%_no fasc A	23	23,00	5,95652	1,49	-5,31	0,45	-0,88	2,78
più del 50%_no fas A	10	10,00	15,00000	2,21	1,99	-2,17	-3,49	-1,29
<b>Contributi in monografie</b>								
0%_monografie	85	85,00	0,88235	-1,34	3,05	-0,81	4,58	-0,30
1%-10%_monografie	67	67,00	1,38806	0,71	-4,59	0,75	-3,77	-0,16
10%-30%_monografie	7	7,00	21,85710	1,44	3,88	0,24	-1,74	0,03
30%-50%_monografie	1	1,00	159,00000	0,30	-0,65	-0,20	-0,92	2,83
più del 50%_monograf	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi pub. on line</b>								
0%_on line	52	52,00	2,07692	-0,90	3,11	-2,44	3,44	-2,08
1%-10%_on line	57	57,00	1,80702	0,94	-0,79	4,11	-0,81	2,05
10%-30%_on line	21	21,00	6,61905	-2,26	-0,87	0,54	-2,33	-0,78
30%-50%_on line	13	13,00	11,30770	1,39	0,10	-2,75	-4,10	-0,60
più del 50%_on line	17	17,00	8,41177	1,15	-2,64	-0,83	2,21	1,36

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0%_peer review	1	1,00	159,00000	1,01	0,15	-1,15	0,20	-0,28
1%-10%_peer review	9	9,00	16,77780	1,81	0,33	2,05	-2,27	-0,07
10%-30%_peer review	4	4,00	39,00000	1,17	-2,34	1,02	0,72	-1,44
30%-50%_peer review	8	8,00	19,00000	0,74	0,75	-0,66	-5,89	2,04
più del 50%_p review	138	138,00	0,15942	-2,44	0,33	-1,15	4,88	-0,53
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0_N pubbl	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-5_N pubbl	1	1,00	159,00000	-0,66	2,41	0,02	0,23	-1,91
5-10_N pubbl	23	23,00	5,95652	4,11	3,79	-3,30	2,31	-0,85
10-20_N pubbl	37	37,00	3,32432	3,53	-0,65	-0,02	0,93	-2,57
più di 20_N pubbl	99	99,00	0,61616	-5,92	-2,56	2,39	-2,51	3,15
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0_conv naz	3	3,00	52,33330	0,75	1,60	2,75	1,74	-2,18
1-5_conv naz	34	34,00	3,70588	4,23	0,42	-5,53	3,42	-0,03
5-10_conv naz	41	41,00	2,90244	2,62	3,22	-0,34	2,09	1,01
10-20_conv naz	26	26,00	5,15385	-1,05	-1,14	4,63	0,05	-1,33
più di 20_conv naz	56	56,00	1,85714	-5,42	-2,88	0,69	-5,38	0,75
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>								
0_conv inter	15	15,00	9,66667	1,49	2,17	-4,11	3,31	0,25
1-5_conv inter	64	64,00	1,50000	3,93	4,52	-2,80	1,36	0,04
5-10_conv inter	37	37,00	3,32432	1,22	-3,82	4,09	-0,62	-0,25
10-20_conv inter	26	26,00	5,15385	-2,10	-2,12	1,59	-4,90	0,83
più di 20_conv inter	18	18,00	7,88889	-6,64	-1,43	0,81	1,39	-0,92
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29_Anni Ric	39	39,00	3,10256	3,90	3,68	4,58	-1,15	5,75
30-34_Anni Ric	85	85,00	0,88235	2,58	-2,73	1,83	2,27	-3,56
35-40_Anni Ric	21	21,00	6,61905	-1,26	-4,23	-5,57	-2,47	-2,21
più di 40_Anni Ric	15	15,00	9,66667	-8,69	4,17	-3,42	0,67	0,19
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5_DistLaurea-Ric	59	59,00	1,71186	4,80	4,49	3,47	-3,99	4,74
6-10_DistLurea-Ric	74	74,00	1,16216	1,44	-4,11	1,30	5,35	-3,83
11-15_DistLurea-Ric	14	14,00	10,42860	-2,40	-4,25	-4,82	-3,37	-2,12
più di 15_DistL-Ric	13	13,00	11,30770	-8,62	3,97	-3,51	0,77	0,81
<b>Età Associato</b>								
30-35_Anni Associato	20	20,00	7,00000	2,88	-1,77	-0,99	2,88	5,42
36-40_Anni Associato	67	67,00	1,38806	4,99	0,90	2,32	1,57	-1,24
41-45_Anni Associato	40	40,00	3,00000	-1,19	-2,21	-0,90	-1,78	-6,02
più di 45_An Ass	31	31,00	4,16129	-7,65	3,00	-1,30	-2,26	3,08
<b>Durata ricercatore-associato</b>								
0-5_DRic_Ass	48	48,00	2,33333	-2,71	-2,02	-5,00	4,18	1,14
6-10_DRic_Ass	67	67,00	1,38806	1,40	0,08	0,45	-2,22	-2,92
11-15_DRic_Ass	29	29,00	4,51724	2,73	1,65	3,56	-0,10	-1,11
Più di 15_DRic-Ass	14	14,00	10,42860	-2,21	1,19	2,17	-2,54	4,02
<b>Età Ordinario</b>								
33-40_Anni Ordinario	15	15,00	9,66667	2,40	-3,63	-1,93	3,23	4,73
41-45_Anni Ordinario	30	30,00	4,33333	4,54	1,04	-2,51	-1,24	-1,65
46-50_Anni Ordinario	45	45,00	2,55556	0,31	-3,09	0,61	0,08	-2,75
Più di 50_An Ord	70	70,00	1,28571	-5,26	4,11	2,55	-0,99	1,01
<b>Durata associato-ordinario</b>								
0-5_D Ass-Ord	53	53,00	2,01887	-0,47	-2,26	-5,34	0,84	2,02
6-10_D Ass-Ord	64	64,00	1,50000	-0,51	1,02	0,98	-3,48	-4,80
11-15_D Ass-Ord	21	21,00	6,61905	-0,43	-1,57	4,35	1,69	1,32
più di 15_D Ass-Ord	20	20,00	7,00000	1,49	3,57	1,42	2,42	2,26

Tabella A7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	2,18	0,00	-2,25	2,22	-2,80
Uomini	80	80,00	1,00000	-2,18	0,00	2,25	-2,22	2,80
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	28	28,00	4,71429	0,11	1,39	-1,80	-1,59	-0,93
Medi atenei	38	38,00	3,21053	0,46	1,01	1,09	0,09	-1,13
Grandi atenei	53	53,00	2,01887	-0,67	-1,03	1,36	-0,65	0,50
Mega atenei	41	41,00	2,90244	0,18	-1,09	-0,96	1,99	1,38
<b>Età</b>								
30-40	1	1,00	159,00000	0,96	-1,34	-0,89	0,62	1,57
41-50	1	1,00	159,00000	0,84	-1,04	-1,18	-0,22	0,34
51-60	46	46,00	2,47826	-0,42	-1,32	-1,93	-0,82	-1,02
61-70	108	108,00	0,48148	0,13	1,60	2,69	0,61	0,87
più di 70	4	4,00	39,00000	-0,06	0,21	-1,45	0,37	-0,61
<b>Stato civile</b>								
Celibì/nubili	15	15,00	9,66667	0,13	1,75	-1,81	-0,11	0,61
Coniugati	115	115,00	0,39130	0,84	-0,26	2,25	-1,34	0,03
Sep, Div, Ved	28	28,00	4,71429	-0,74	-1,21	-1,11	1,69	-0,16
Mancate risposte	2	2,00	79,00000	-1,23	0,63	-0,54	-0,07	-1,16
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	131	131,00	0,22137	-0,16	0,91	-1,02	1,43	-0,58
Sì figli minori	29	29,00	4,51724	0,16	-0,91	1,02	-1,43	0,58

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella A4*, in cui vengono illustrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine agli avanzamenti di carriera (*Età ricercatore*, *Durata laurea-ricercatore*, *Età associato*, *Età ordinario*) e al numero di contributi prodotti dai docenti dell'area medica nell'arco dell'ultimo quinquennio, (*Numero di progetti finanziati*, *Numero di pubblicazioni*, *Numero di contributi a convegni internazionali*). Al riguardo, le modalità che contribuiscono maggiormente sono, nel caso dei tempi della carriera, rispettivamente: 'più di 40 anni età ricercatore' (11,84), 'più di 15 anni durata laurea-ricercatore' (11,83), 'più di 45 anni età associato' (8,17) e 'più di 50 anni ordinario', la cui qualità della rappresentazione sull'asse è pari a 0,17. Nel caso del numero di contributi scientifici prodotti, le modalità che

contribuiscono di più sono, rispettivamente: ‘5-10 progetti’ (3,64), ‘5-10 pubblicazioni’ (2,50), ‘più di 20 convegni internazionali’ (6,76). Mentre alla creazione del secondo asse contribuiscono, invece, alcune categorie di prodotti scientifici: *Contributi con colleghi stranieri* – ‘0% con colleghi stranieri’ (5,75), *Contributi non in fascia A* – ‘30%-50%’ (5,30), *Contributi in fascia A* – ‘1%-10%’ (5,18), *Contributi in monografie* – 10%-30% (3,15). Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. A6*. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. A destra si collocano i docenti medici che hanno fatto il loro ingresso in ruolo ad un’età molto giovane (in media tra i 24 e i 29 anni), confermato dal fatto che tra il conseguimento della laurea e il reclutamento nella posizione di ricercatore sono intercorsi pochi anni (0-5 anni), sono entrati nel ruolo di associato tra i 36 e i 40 anni e nel ruolo di ordinario tra i 41 e i 45 anni. Nonostante questi accademici – e il fatto curioso è che si tratta di donne (valore test 2,18) – abbiano raggiunto l’apice della carriera in tempi molto brevi, la loro produzione scientifica negli ultimi cinque anni risulta essere abbastanza contenuta, in termini quantitativi, rispetto a quella dei colleghi uomini che, viceversa, si collocano sulla parte sinistra dell’asse. Questi ultimi, infatti, sebbene siano giunti alla posizione di vertice della gerarchia accademica ad un’età più avanzata (mediamente più di 50 anni), vantano una più ricca produzione scientifica, testimoniata dal fatto che hanno partecipato a più progetti di ricerca finanziati (5-10), hanno prodotto un numero di contributi scientifici che supera la ventina e presentato contributi a più di venti convegni internazionali.

Il dato che suscita qualche sorpresa, dunque, è senza ombra di dubbio legato ai tempi, piuttosto rapidi, che caratterizzano la carriera delle donne medico; un dato che stride fortemente con il numero di donne ordinarie attualmente presenti in organico nell’area medica (solo 279 contro 1.586 uomini). Se è vero che esse apparentemente hanno costruito un percorso più regolare e meno frammentato, è vero anche, come emerge dalle analisi

riguardanti le opinioni espresse sugli ostacoli alla carriera<sup>172</sup>, che una delle barriere più dure che queste donne si trovano a dover fronteggiare è costituita dal meccanismo cooptativo indicato come *Old Boys Networks* (Giannini, 2008), ovvero reti di inclusione e collaborazione costruite al maschile a cui le donne sembrano opporre strategie di valorizzazione del capitale sociale e culturale ereditato e di investimento della qualità della formazione conseguita. Ecco perché le donne ordinarie afferenti all'area medica non solo sono sempre meno man mano che si sale di livello nella struttura gerarchica, ma sono anche in numero inferiore alle donne ordinarie appartenenti agli altri due raggruppamenti disciplinari considerati. Le poche che sono riuscite a raggiungere l'apice della carriera (come quelle del campione, che rappresentano quasi il 30% della popolazione), lo hanno fatto non senza difficoltà aggirando i tradizionali meccanismi cooptativi e posponendo la scelta di crearsi una famiglia e avere dei figli alla carriera.

Passando al secondo asse, si nota come sulla parte bassa ci siano i soggetti che collaborano con colleghi stranieri, producendo con essi, nell'arco di cinque anni, dal 10% al 30% della propria produzione scientifica complessiva, che pubblicano articoli su riviste sia di fascia A che non di fascia A (dal 30% al 50%) oltre a pochi contributi in monografie (1%-10%), mentre sulla parte alta vengono individuati coloro i quali non favoriscono l'internazionalizzazione della produzione scientifica, non producendo alcun contributo con colleghi stranieri, né articoli su riviste non appartenenti alla classe A. Questi ultimi, infatti, tendono a pubblicare solo pochi articoli su riviste di fascia A e dal 10% al 30% della produzione scientifica in monografie.

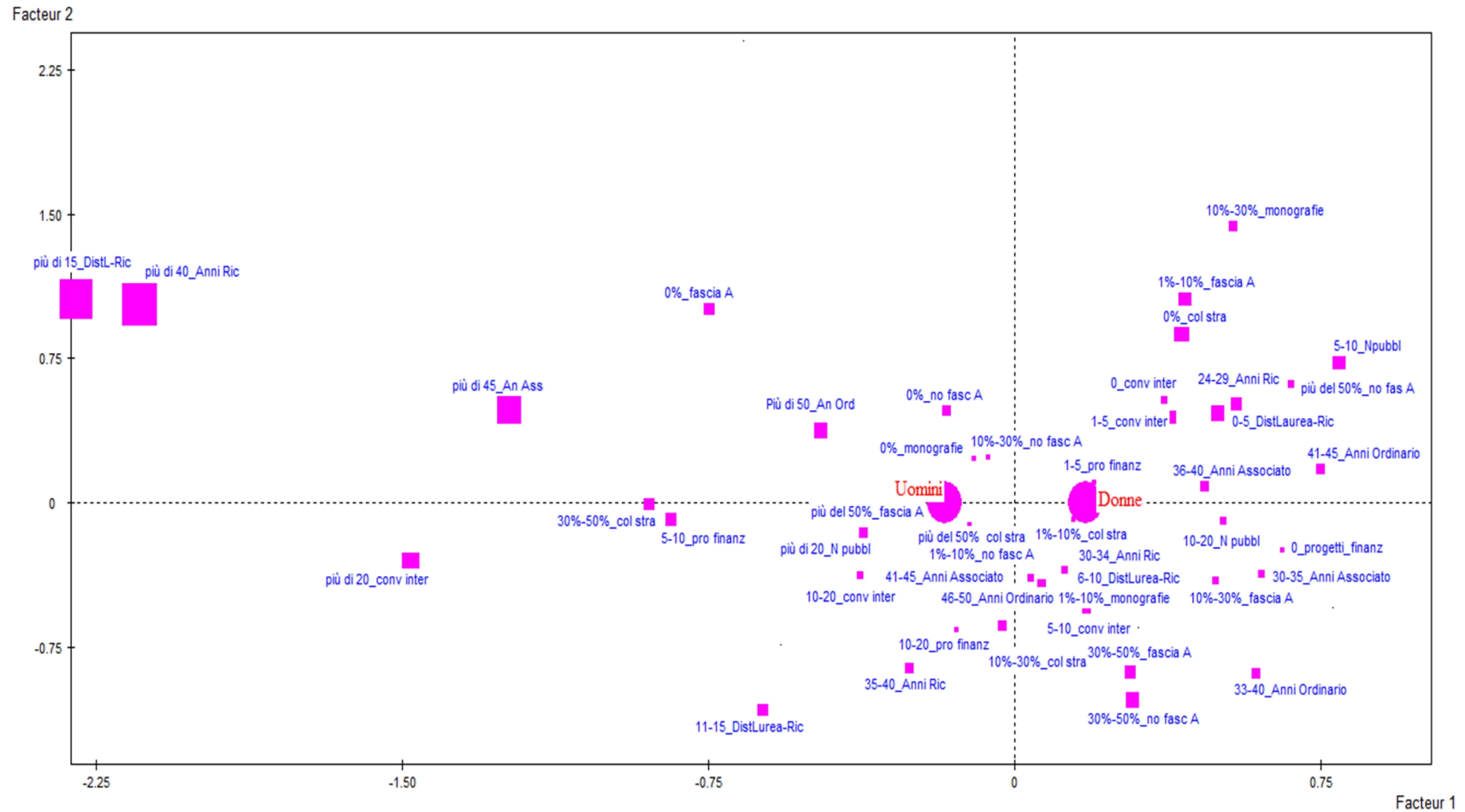
Di seguito si riporta la mappa fattoriale relativa ai primi due assi con la proiezione congiunta delle modalità attive e illustrative che più influiscono alla loro formazione.

---

<sup>172</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al *par. 4.4.4.* del presente capitolo.

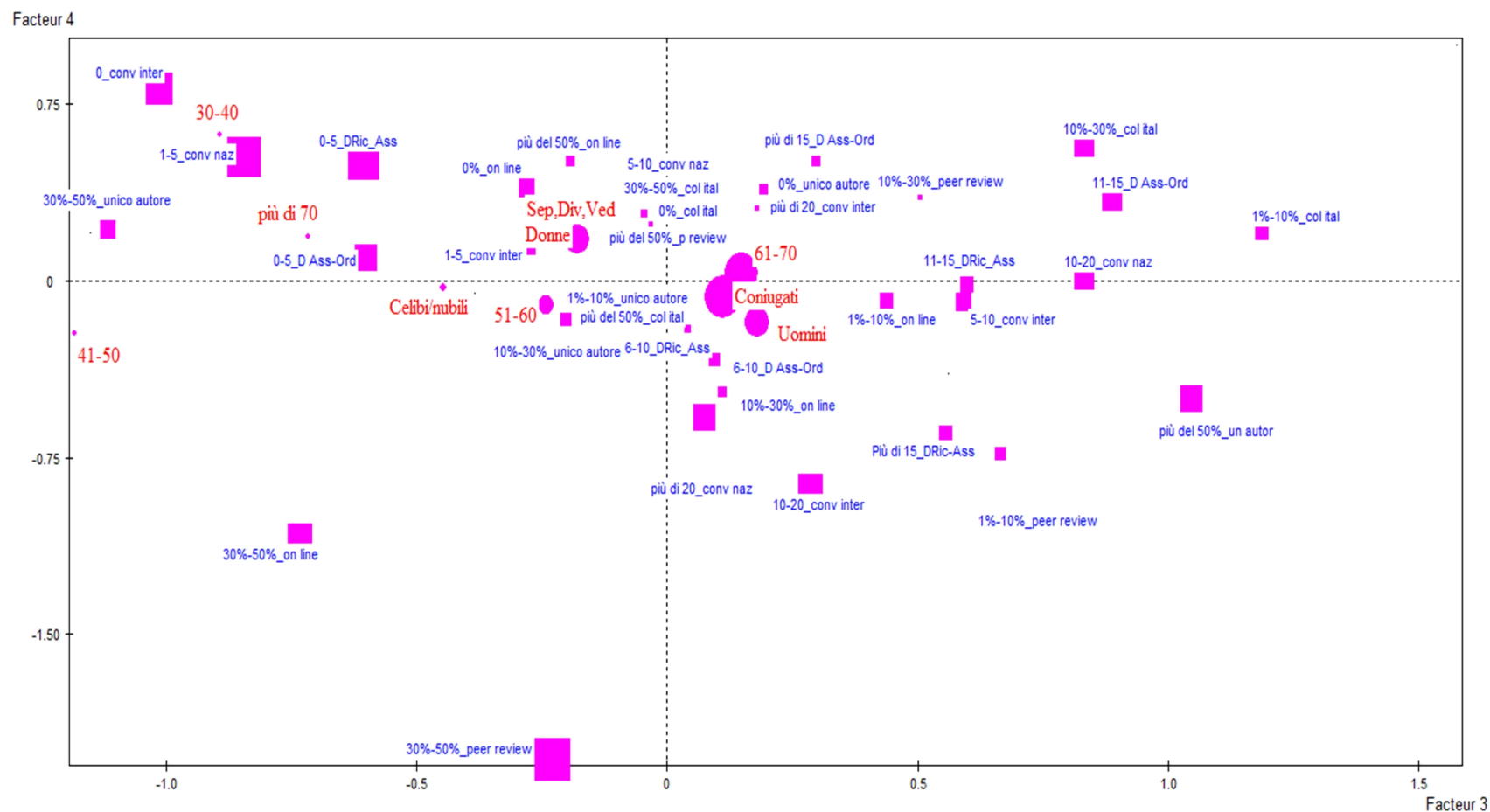


Fig. A6 – Piano fattoriale 1-2 ‘ordinari area medico-sanitaria’: modalità attive e illustrative



Il piano formato dal terzo e quarto fattore contribuisce a definire altre categorie di prodotti scientifici realizzati dagli accademici del settore medico-sanitario. Il piano fattoriale 3-4 è riportato in *Fig. A7*. In particolare, il terzo asse mette in risalto i *Contributi nel ruolo di primo o unico autore*, i *Contributi prodotti con colleghi italiani*, la *Partecipazione ai convegni* – sia internazionali che nazionali – e la durata dei passaggi di carriera dal ruolo di ricercatore a quello di associato e da questo a quello di ordinario. Osservando la mappa fattoriale risulta evidente come il semiasse positivo sia caratterizzato da docenti che hanno realizzato più del 50% della loro produzione scientifica nel ruolo di primo o unico autore e solo dal 10% al 30% in collaborazione con colleghi italiani, hanno presentato da 10 a 20 contributi a convegni nazionali e da 5 a 10 contributi a quelli internazionali nell’arco di cinque anni, ma hanno seguito un percorso di carriera ‘più lento’ di quello che, invece, hanno seguito i docenti posizionati sul semiasse negativo, testimoniato dal maggior numero di anni (più di 15) intercorsi tra un passaggio di ruolo e un altro. I primi, come ci si può aspettare, sono prevalentemente uomini coniugati con un’età compresa tra i 61 e i 70 anni, mentre i secondi sono docenti donne che negli ultimi cinque anni di carriera hanno prodotto non più del 50% dei loro contributi scientifici nel ruolo di primo o unico autore, ma più del 50% con colleghi italiani; hanno, inoltre, partecipato al massimo a 5 convegni nazionali nell’arco degli ultimi cinque anni e a nessun convegno internazionale, esse però hanno raggiunto più rapidamente il vertice della carriera accademica per gli stessi motivi che sono stati già illustrati in precedenza. Venendo ora al quarto ed ultimo asse, questo si caratterizza per la contrapposizione tra *Contributi sottoposti a peer review* e *Contributi pubblicati on-line e in formato elettronico*. Riguardo ai primi, si può vedere, dalla mappa fattoriale riportata in basso, che la parte in alto è rappresentata da medici donne la cui percentuale di contributi sottoposti alla procedura di *referee* supera il 50% della produzione scientifica prodotta dal 2011 al 2015, esse inoltre non amano usare molto i nuovi media per la divulgazione dei loro prodotti. Al contrario, il semiasse negativo è composto da

Fig. A7 – Piano fattoriale 3-4 'ordinari area medico-sanitaria': modalità attive e illustrative



docenti uomini che usano di più le tecnologie digitali per pubblicare i propri prodotti scientifici (30%-50%) e la cui percentuale di contributi sottoposti alla valutazione tra pari non supera il 50% del totale di contributi realizzati.

Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione dei docenti dell'area medico-sanitaria inseriti nell'indagine, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster* si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità, cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Dunque, partendo da una matrice dei dati  $(n,p)$ , dopo aver definito la matrice delle distanze e aggregato i due elementi più vicini, si prosegue con la scelta di un criterio di raggruppamento, tra quelli illustrati nella sezione 4.3.2., al fine di calcolare la distanza tra il nuovo elemento individuato ed i rimanenti e si ripete la stessa procedura fin quando tutti gli elementi non saranno raggruppati in un'unica classe. Nel caso in questione, il criterio di aggregazione scelto è il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, così da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi. Grazie all'istogramma dei livelli, riportato in Fig. A8, che mostra i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi e i livelli di

aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associate.

Fig. A8 – Istogramma dei livelli di aggregazione

CLASSIFICAZIONE GERARCHICA						
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI						
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI						
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO
270	264	248	8	8.00	0.00118	*
271	237	232	7	7.00	0.00119	*
272	152	68	2	2.00	0.00119	*
273	215	244	10	10.00	0.00124	*
274	251	253	8	8.00	0.00126	*
275	165	223	4	4.00	0.00129	*
276	271	6	8	8.00	0.00131	*
277	238	243	4	4.00	0.00134	*
278	239	261	6	6.00	0.00139	*
279	247	245	6	6.00	0.00142	*
280	10	200	3	3.00	0.00161	**
281	257	268	5	5.00	0.00162	**
282	89	228	3	3.00	0.00169	**
283	256	124	4	4.00	0.00171	**
284	16	277	5	5.00	0.00172	**
285	275	260	7	7.00	0.00174	**
286	252	266	7	7.00	0.00179	**
287	272	226	5	5.00	0.00181	**
288	273	255	14	14.00	0.00187	**
289	274	230	11	11.00	0.00194	**
290	250	267	10	10.00	0.00208	**
291	287	246	8	8.00	0.00217	**
292	284	25	6	6.00	0.00247	**
293	254	40	5	5.00	0.00264	**
294	229	276	13	13.00	0.00289	**
295	286	262	11	11.00	0.00302	**
296	269	216	15	15.00	0.00305	**
297	199	166	4	4.00	0.00368	***
298	295	209	13	13.00	0.00414	***
299	297	282	7	7.00	0.00467	****
300	290	265	16	16.00	0.00469	****
301	292	258	10	10.00	0.00517	****
302	296	278	21	21.00	0.00517	****
303	294	259	19	19.00	0.00548	****
304	281	280	8	8.00	0.00613	*****
305	299	283	11	11.00	0.00791	*****
306	288	289	25	25.00	0.00870	*****
307	270	293	13	13.00	0.00930	*****
308	279	303	25	25.00	0.00979	*****
309	302	285	28	28.00	0.01192	*****
310	304	306	33	33.00	0.01229	*****
311	301	168	13	13.00	0.01259	*****
312	298	291	21	21.00	0.01315	*****
313	309	312	49	49.00	0.03124	*****
314	307	305	24	24.00	0.03286	*****
315	310	300	49	49.00	0.03358	*****
316	308	313	74	74.00	0.05923	*****
317	314	315	73	73.00	0.06913	*****
318	317	316	147	147.00	0.09428	*****
319	311	318	160	160.00	0.12243	*****
SOMME DES INDICES DE NIVEAU =				0.65135		

La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,65, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale. Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all’osservazione dell’albero gerarchico, o ‘dendrogramma’, che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

[illegible]

In generale:

330

del taglio saranno tra loro vicine e quelle raggruppate dopo il taglio saranno lontane, cosa che corrisponde alla definizione di “buona partizione” (Gherghi, Lauro, 2002, 239).

In particolare, osservando la *Figura A9*, collocata in alto, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in cinque gruppi, che corrisponde ad un “taglio” dell’albero al livello 0,06, si nota come il primo gruppo sia formato dal 31% di docenti, il secondo dal 16% di docenti, il terzo dal 31%, il quarto dal 15% ed, infine, l’ultimo dall’8% di docenti dell’area medica. Sull’asse delle ordinate, inoltre, viene riportato il livello di distanza ultrametrica, mentre sull’asse delle ascisse vengono riportate le singole unità.

La scelta del numero delle classi è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del metodo, prima menzionato, della minimizzazione della varianza all’interno dei gruppi e della corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Infatti, se si osserva in *Fig. A10* la decomposizione dell’inerzia tra e all’interno dei gruppi prima e dopo il consolidamento, si nota come, sul totale dell’inerzia=0,65, che è sempre costante, la variabilità inter-classe che è pari a 0,37 sia superiore alla quota di variabilità intra-classe=0,28.

*Fig. A10 – Decomposizione dell’inerzia totale*

DECOMPOSIZIONE DELL’INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI.										
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES			
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES		
INTER-CLASSES	0.3451	0.3661								
INTRA-CLASSE										
CLASSE 1 / 5	0.0950	0.0724	49	39	49.00	39.00	0.1934	0.2568		
CLASSE 2 / 5	0.0267	0.0382	25	32	25.00	32.00	0.3448	0.2835		
CLASSE 3 / 5	0.0890	0.0728	49	44	49.00	44.00	0.1545	0.2141		
CLASSE 4 / 5	0.0706	0.0767	24	32	24.00	32.00	0.4811	0.3772		
CLASSE 5 / 5	0.0251	0.0251	13	13	13.00	13.00	1.3844	1.3844		
TOTALE	0.6514	0.6514								

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale in relazione agli obiettivi ed al tipo di dati che si sta analizzando, è necessario definire le peculiarità di ciascun gruppo individuando le variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo. Riprendendo quanto sostengono Gherghi e Lauro (2002, 240): «ciò avviene generalmente ponendo a confronto le medie, o le percentuali, all'interno di ciascuna classe con quelle relative all'insieme delle unità». La differenza tra il valore relativo alla classe ed il valore globale costituiscono la base per la costruzione di un criterio, detto *valore-test*, che, non potendo essere considerato in termini di probabilità, costituisce però un importante strumento per la caratterizzazione delle classi stesse. Un valore-test alto (un riferimento empirico è il valore  $\pm 1.96$  che corrisponde ad un test con livello di significatività  $\alpha=0,05$ ) indica una variabile la cui media nel gruppo corrispondente si differenzia in modo significativo (in positivo o negativo) dalla media generale, caratterizzando così il gruppo stesso. Dunque, valori alti positivi indicano variabili le cui modalità, in quel gruppo, sono risultate significativamente superiori alla media, mentre valori alti negativi evidenziano modalità delle variabili che, nel gruppo, sono risultate inferiori alla media generale. Per ogni gruppo è possibile calcolare i *valori-test* relativi a tutte le variabili e ordinare le stesse in modo decrescente così da avere un quadro di riferimento per l'interpretazione delle classi (*ivi*, 241).

Oltre al *valore-test*, è possibile individuare altri valori utili per interpretare le classi ottenute. In particolare, l'output di *SPAD* propone:

- La percentuale di individui che, tra tutti quelli che hanno indicato una data modalità di risposta, appartengono alla classe di riferimento;
- La percentuale di individui del campione che ha indicato una determinata modalità di risposta;
- La percentuale di individui della classe che hanno indicato una determinata modalità di risposta.



Tabella A8 – La caratterizzazione della prima classe

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 5 classi							
Classe: CLASSE 1 / 5 (Effectif: 39 - Pourcentage: 24.38)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	35,90	8,75	100,00	6,18	0,000	14
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	43,59	13,13	80,95	5,74	0,000	21
Contributi in monografie	1%-10% monografie	74,36	41,88	43,28	4,55	0,000	67
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	66,67	35,00	46,43	4,50	0,000	56
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	35,90	16,88	51,85	3,22	0,001	27
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	43,59	23,13	45,95	3,15	0,001	37
Durata ric-ass	6-10 DRic Ass	61,54	41,88	35,82	2,66	0,004	67
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	79,49	61,88	31,31	2,48	0,007	99
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	28,21	14,38	47,83	2,45	0,007	23
Contributi a convegni Internazionali	10-20_conv inter	28,21	16,25	42,31	2,01	0,022	26
Durata ass-ord	0-5 D Ass-Ord	46,15	33,13	33,96	1,78	0,038	53
Anni Associato	41-45 Anni Associato	35,90	25,00	35,00	1,58	0,058	40
Grandezza ateneo	Grandi atenei	43,59	33,13	32,08	1,39	0,082	53
età	51-60	38,46	28,75	32,61	1,33	0,092	46
Anni Ordinario	46-50 Anni Ordinario	35,90	28,13	31,11	1,04	0,150	45
Sesso	Uomini	56,41	50,00	27,50	0,74	0,231	80
età	più di 70	2,56	2,50	25,00	0,46	0,323	4
Stato civile	Sep,Div,Ved	20,51	17,50	28,57	0,35	0,363	28
Contributi pub. on line	più del 50% on line	12,82	10,63	29,41	0,25	0,401	17
Figli minori	No figli minori	82,05	81,88	24,43	0,23	0,409	131
Stato civile	Coniugati	74,36	71,88	25,22	0,18	0,430	115
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	8,13	0,00	-2,01	0,022	13
Durata ass-ord	più di 15 D Ass-Ord	2,56	12,50	5,00	-2,03	0,021	20
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	10,26	23,13	10,81	-2,06	0,020	37
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	2,56	13,13	4,76	-2,14	0,016	21
Contributi a convegni Internazionali	1-5_conv inter	23,08	40,00	14,06	-2,34	0,010	64
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	2,56	14,38	4,35	-2,36	0,009	23
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	0,00	10,00	0,00	-2,37	0,009	16
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	15,38	31,88	11,76	-2,43	0,008	51
Contributi a convegni nazionali	5-10_conv naz	7,69	25,63	7,32	-2,93	0,002	41
Durata ric-ass	11-15 DRic Ass	2,56	18,13	3,45	-2,96	0,002	29
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	2,56	21,25	2,94	-3,42	0,000	34
Contributi in monografie	0% monografie	23,08	53,13	10,59	-4,20	0,000	85

La prima classe è formata da ordinari medici particolarmente ‘attivi’, ma con un percorso di carriera più ‘lento’ sia all’ingresso, sia nel passaggio dalla figura di ricercatore alla posizione intermedia di associato. Sono prevalentemente uomini (56,41%), sebbene il valore-test corrispondente non ne indichi l’assoluta significatività, entrati nel ruolo di ricercatore tra i 35 e i 40 anni (43,59%) e nel ruolo di associato circa una decina di anni dopo (61,54%). Sul versante della produttività scientifica, questa classe si compone di docenti

che hanno dichiarato di aver prodotto più di 20 pubblicazioni scientifiche negli ultimi cinque anni (79,49%), che hanno presentato più di 20 contributi a convegni nazionali (66,7%) e da 10 a 20 contributi a convegni internazionali (28,2%). Si tratta, inoltre, di docenti che pubblicano articoli sia in fascia A (dal 30% al 50%) che non in fascia A e, anche se in minima parte, collaborano con colleghi stranieri.

Tabella A9 – La caratterizzazione della seconda classe

Classe: CLASSE 2 / 5 (Effectif: 32 - Pourcentage: 20,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	6-10_DistLurea-Ric	84,38	46,25	36,49	4,76	0,000	74
Numero progetti finanziati	0_progetti finanz	25,00	5,63	88,89	4,29	0,000	9
Contributi a convegni nazionali	1-5_conv naz	50,00	21,25	47,06	3,95	0,000	34
Anni Ricercatore	30-34_Anni Ric	84,38	53,13	31,76	3,90	0,000	85
Anni Ordinario	33-40_Anni Ordinario	28,13	9,38	60,00	3,37	0,000	15
Contributi a convegni Internazionali	0_conv inter	28,13	9,38	60,00	3,37	0,000	15
Anni Associato	30-35_Anni Associato	31,25	12,50	50,00	3,03	0,001	20
Durata ric-ass	0-5_DRic_Ass	53,13	30,00	35,42	2,89	0,002	48
Contributi con colleghi italiani	più del 50%_col ital	87,50	67,50	25,93	2,61	0,004	108
Sesso	Donne	71,88	50,00	28,75	2,60	0,005	80
Contributi in monografie	0%_monografie	71,88	53,13	27,06	2,20	0,014	85
Contributi pub. on line	0%_on line	50,00	32,50	30,77	2,12	0,017	52
Grandezza ateneo	Mega atenei	40,63	25,63	31,71	1,90	0,028	41
Numero di pubblicazioni	10-20_N pubbl	37,50	23,13	32,43	1,87	0,030	37
Durata ass-ord	0-5_D Ass-Ord	46,88	33,13	28,30	1,62	0,052	53
Numero di pubblicazioni	5-10_Npubbl	21,88	14,38	30,43	1,07	0,143	23
Stato civile	Celibi/nubili	15,63	9,38	33,33	1,02	0,154	15
Stato civile	Sep.Div,Ved	25,00	17,50	28,57	0,99	0,161	28
età	più di 70	6,25	2,50	50,00	0,92	0,179	4
Contributi primo o unico autore	più del 50%_un autor	0,00	10,00	0,00	-2,00	0,023	16
Anni Ricercatore	24-29_Anni Ric	9,38	24,38	7,69	-2,08	0,019	39
Contributi con colleghi italiani	10%-30%_col ital	0,00	10,63	0,00	-2,10	0,018	17
Contributi a convegni Internazionali	10-20_conv inter	3,13	16,25	3,85	-2,16	0,015	26
Contributi a convegni nazionali	10-20_conv naz	3,13	16,25	3,85	-2,16	0,015	26
Contributi a convegni Internazionali	più di 20_conv inter	0,00	11,25	0,00	-2,20	0,014	18
Numero progetti finanziati	5-10_pro finanz	3,13	18,75	3,33	-2,51	0,006	30
Numero di pubblicazioni	più di 20_N pubbl	40,63	61,88	13,13	-2,53	0,006	99
Sesso	Uomini	28,13	50,00	11,25	-2,60	0,005	80
Anni Ordinario	Più di 50_An Ord	21,88	43,75	10,00	-2,65	0,004	70
Durata laurea-ricercatore	0-5_DistLaurea-Ric	15,63	36,88	8,47	-2,68	0,004	59
Anni Associato	più di 45_An Ass	0,00	19,38	0,00	-3,34	0,000	31
Contributi a convegni nazionali	più di 20_conv naz	6,25	35,00	3,57	-3,93	0,000	56

La seconda classe è formata da ordinari medici il cui percorso di carriera è contrassegnato da passaggi, in termini di durata, decisamente meno lunghi

degli accademici della prima classe, ma la cui produzione scientifica nell'arco degli ultimi cinque anni risulta essere molto meno prolifica. Sono principalmente donne (71,88%) che hanno fatto il loro primo accesso alla carriera accademica, nel ruolo di ricercatore, prima dei 34 anni (84,4%), sono entrate nel ruolo di associato dopo appena cinque anni dal reclutamento e nel ruolo di ordinario all'età massima di 40 anni. Si tratta di accademiche che, probabilmente, hanno avuto poco tempo per partecipare a convegni internazionali, per cui dal 2011 al 2015 hanno presentato solo pochi contributi (al massimo 5) a convegni nazionali. Non hanno, inoltre, collaborato a progetti di ricerca finanziati, scritto monografie o pubblicato contributi on line o in formato digitale. Esse, quindi, possono essere considerate 'meno produttive' dei colleghi di sesso opposto.

Tabella A10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 5 (Effectif: 44 - Pourcentage: 27.50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	40,91	14,38	78,26	5,33	0,000	23
Contributi a convegni nazionali	10-20 conv naz	38,64	16,25	65,38	4,26	0,000	26
Durata ass-ord	11-15 D Ass-Ord	29,55	13,13	61,90	3,35	0,000	21
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	70,45	48,75	39,74	3,23	0,001	78
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	25,00	10,63	64,71	3,17	0,001	17
Contributi a convegni Internazionali	5-10 conv inter	40,91	23,13	48,65	2,99	0,001	37
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	13,64	4,38	85,71	2,90	0,002	7
Contributi pub. on line	1%-10% on line	52,27	35,63	40,35	2,50	0,006	57
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	38,64	24,38	43,59	2,33	0,010	39
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	59,09	43,75	37,14	2,23	0,013	70
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	11,36	4,38	71,43	2,11	0,017	7
Durata ric-ass	11-15 DRic Ass	29,55	18,13	44,83	2,03	0,021	29
Anni Associato	36-40 Anni Associato	52,27	41,88	34,33	1,46	0,072	67
Grandezza ateneo	Medi atenei	31,82	23,75	36,84	1,26	0,103	38
Sesso	Uomini	59,09	50,00	32,50	1,24	0,107	80
Durata ass-ord	più di 15 D Ass-Ord	18,18	12,50	40,00	1,07	0,143	20
età	61-70	75,00	67,50	30,56	1,06	0,144	108
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	43,18	36,88	32,20	0,84	0,201	59
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	68,18	61,88	30,30	0,83	0,204	99
Stato civile	Coniugati	77,27	71,88	29,57	0,73	0,232	115
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	4,55	14,38	8,70	-2,05	0,020	23
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	22,73	36,88	16,95	-2,14	0,016	59
Contributi a convegni Internazionali	1-5 conv inter	25,00	40,00	17,19	-2,24	0,013	64
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	8,13	0,00	-2,24	0,013	13
Contributi pub. on line	30%-50% on line	0,00	8,13	0,00	-2,24	0,013	13
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	15,91	30,00	14,58	-2,27	0,012	48
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	0,00	8,75	0,00	-2,37	0,009	14
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	2,27	13,13	4,76	-2,45	0,007	21
Contributi a convegni Internazionali	0 conv inter	0,00	9,38	0,00	-2,50	0,006	15
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	0,00	9,38	0,00	-2,50	0,006	15
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	6,82	21,25	8,82	-2,70	0,003	34
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	0,00	13,13	0,00	-3,21	0,001	21
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	4,55	21,25	5,88	-3,23	0,001	34
Durata ass-ord	0-5 D Ass-Ord	11,36	33,13	9,43	-3,60	0,000	53
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	40,91	67,50	16,67	-4,15	0,000	108

La terza classe è composta da docenti, prevalentemente uomini (59,9%) che, sebbene siano stati reclutati nel sistema universitario ad un'età molto giovane (dai 24 ai 29 anni), hanno vissuto un percorso accademico abbastanza irregolare, segnato da passaggi di carriera medio-lunghi cosa che li ha portati, conseguentemente, a ricoprire la posizione più prestigiosa della gerarchia accademica a più di 50 anni. Quanto alla produttività, essi sembrano maggiormente orientati a pubblicare articoli su riviste di elevato spessore scientifico e a collaborare soprattutto con colleghi stranieri, accrescendo in questo modo il livello qualitativo della produzione oltre al suo grado di internazionalizzazione.

*Tabella A11 – La caratterizzazione della quarta classe*

Classe: CLASSE 4 / 5 (Effectif: 32 - Pourcentage: 20.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	50,00	13,13	76,19	5,91	0,000	21
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	59,38	21,25	55,88	5,24	0,000	34
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	78,13	36,88	42,37	5,16	0,000	59
Contributi in monografie	10%-30% monografie	18,75	4,38	85,71	3,47	0,000	7
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	21,88	6,25	70,00	3,27	0,001	10
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	34,38	14,38	47,83	3,09	0,001	23
Contributi a convegni Internazionali	1-5_conv inter	65,63	40,00	32,81	3,08	0,001	64
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	25,00	10,00	50,00	2,62	0,004	16
Contributi sottoposti a peer review	30%-50%_peer review	15,63	5,00	62,50	2,38	0,009	8
Numero progetti finanziati	1-5_pro finanz	87,50	69,38	25,23	2,38	0,009	111
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	40,63	24,38	33,33	2,10	0,018	39
Durata ric-ass	11-15 DRic Ass	31,25	18,13	34,48	1,84	0,033	29
Anni Ordinario	41-45 Anni Ordinario	31,25	18,75	33,33	1,73	0,042	30
Durata ass-ord	6-10 D Ass-Ord	53,13	40,00	26,56	1,49	0,069	64
Grandezza ateneo	Piccoli atenei	28,13	17,50	32,14	1,48	0,070	28
Anni Associato	36-40 Anni Associato	50,00	41,88	23,88	0,84	0,200	67
età	61-70	75,00	67,50	22,22	0,80	0,213	108
Stato civile	Coniugati	78,13	71,88	21,74	0,65	0,259	115
Figli minori	No figli minori	87,50	81,88	21,37	0,65	0,259	131
età	più di 70	3,13	2,50	25,00	0,24	0,406	4
Sesso	Donne	53,13	50,00	21,25	0,20	0,422	80
Contributi pub. on line	più del 50%_on line	0,00	10,63	0,00	-2,10	0,018	17
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	3,13	16,25	3,85	-2,16	0,015	26
Contributi a convegni Internazionali	più di 20_conv inter	0,00	11,25	0,00	-2,20	0,014	18
Contributi sottoposti a peer review	più del 50%_p review	71,88	86,25	16,67	-2,23	0,013	138
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	40,63	61,88	13,13	-2,53	0,006	99
Contributi con colleghi stranieri	30%-50%_col stra	0,00	14,38	0,00	-2,67	0,004	23
Grandezza ateneo	Mega atenei	6,25	25,63	4,88	-2,80	0,003	41
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLaurea-Ric	21,88	46,25	9,46	-2,96	0,002	74
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	0,00	16,88	0,00	-3,01	0,001	27
Contributi con colleghi stranieri	10%-30%_col stra	3,13	23,13	2,70	-3,08	0,001	37
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	6,25	30,00	4,17	-3,34	0,000	48
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	15,63	48,75	6,41	-4,13	0,000	78

La quarta classe è formata perlopiù da donne ordinarie che sono entrate nel ruolo di ricercatore a 29 anni al massimo e la cui produzione scientifica si caratterizza per una elevata percentuale di contributi (più del 50%) realizzati nel ruolo di unico autore e pubblicati su riviste di minore caratura scientifica. Sono, inoltre, accademiche che nell'arco del quinquennio hanno affidato dal 30% al 50% della propria produzione scientifica alla valutazione di specialisti del settore con il compito di verificarne l'idoneità alla pubblicazione su riviste specializzate.

Tabella A12 – La caratterizzazione della quinta classe

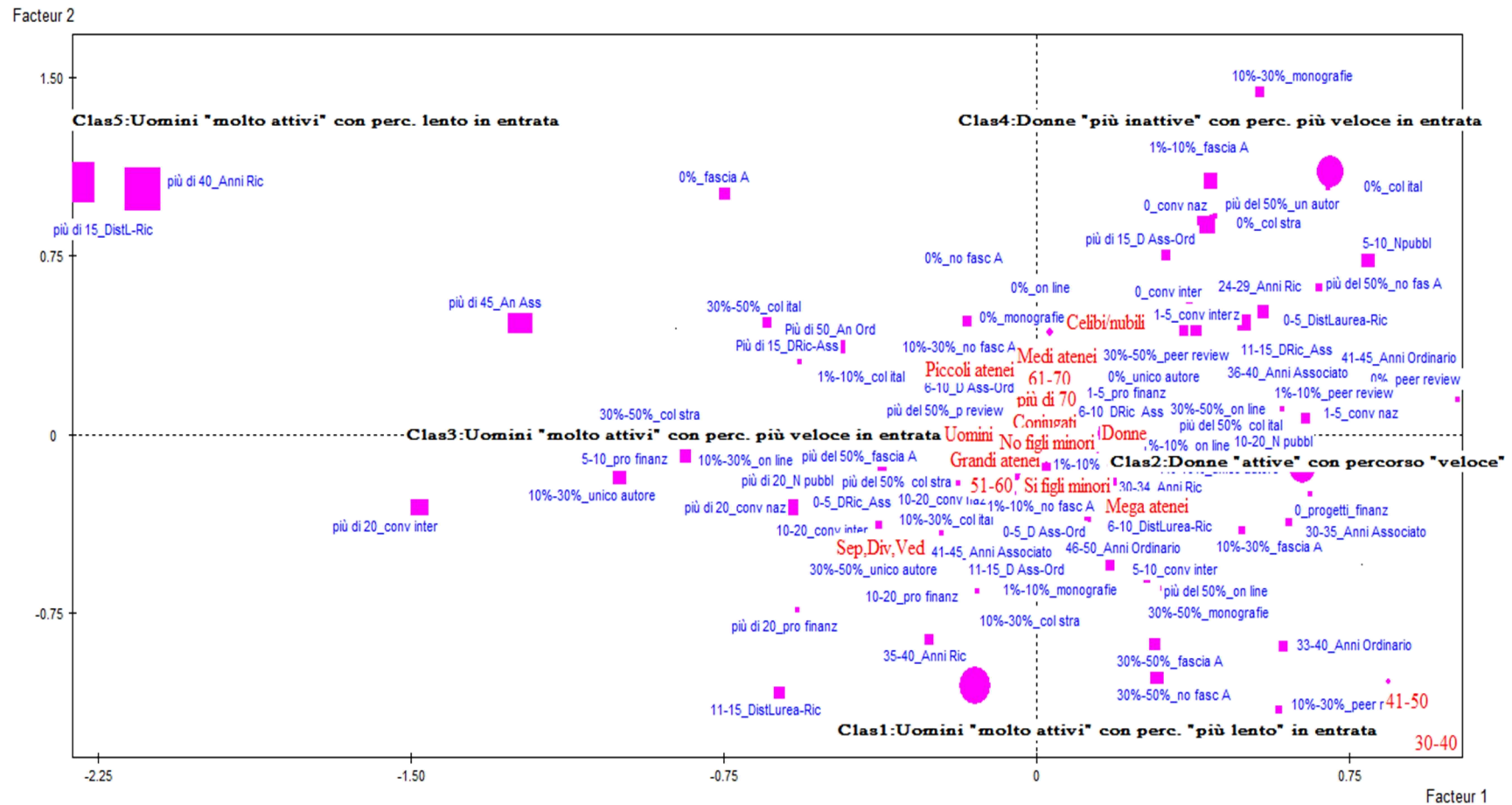
Classe: CLASSE 5 / 5 (Effectif: 13 - Pourcentage: 8.13)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	100,00	8,13	100,00	8,92	0,000	13
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	100,00	9,38	86,67	8,39	0,000	15
Anni Associato	più di 45 An Ass	76,92	19,38	32,26	4,48	0,000	31
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	84,62	30,00	22,92	3,98	0,000	48
Contributi primo o unico autore	10%-30% _unico autore	46,15	16,25	23,08	2,40	0,008	26
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	76,92	43,75	14,29	2,23	0,013	70
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	92,31	61,88	12,12	2,19	0,014	99
Contributi in fascia A	0% fascia A	30,77	9,38	26,67	2,02	0,022	15
Durata ass-ord	0-5 D Ass-Ord	53,85	33,13	13,21	1,33	0,091	53
età	51-60	46,15	28,75	13,04	1,12	0,131	46
Grandezza ateneo	Piccoli atenei	30,77	17,50	14,29	0,95	0,172	28
Sesso	Uomini	61,54	50,00	10,00	0,58	0,282	80
Stato civile	Celibi/nubili	15,38	9,38	13,33	0,39	0,350	15
Stato civile	Sep,Div,Ved	23,08	17,50	10,71	0,24	0,405	28
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	0,00	24,38	0,00	-2,01	0,022	39
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	0,00	36,88	0,00	-2,90	0,002	59
Anni Associato	36-40 Anni Associato	0,00	41,88	0,00	-3,24	0,001	67
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	0,00	46,25	0,00	-3,54	0,000	74
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	0,00	53,13	0,00	-4,02	0,000	85

Infine, la quinta e ultima classe è formata da medici ordinari prevalentemente uomini che hanno intrapreso la propria carriera accademica a più di 40 anni, ma che, nonostante ciò, sono entrati nel ruolo di ordinario a più di 50. Hanno seguito, tutto sommato, un percorso di carriera contrassegnato da tempi brevi, ad accezione del passaggio al primo reclutamento, nel ruolo di ricercatore, per il quale sono intercorsi più di quindici anni dal conseguimento della laurea. Sono, inoltre, accademici più attenti alla quantità della produzione scientifica che non alla sua qualità; un dato, testimoniato dal numero elevato di

contributi (più di 20) prodotti dal 2011 al 2015, nessuno dei quali pubblicato su riviste di qualità.

L'analisi delle variabili caratterizzanti ciascun gruppo ottenuto ha, dunque, consentito di confermare anche quanto emerso dall'applicazione dell'ACM, e cioè una certa omogeneità all'interno dei gruppi di donne ordinarie contraddistinti sostanzialmente da tempi di carriera alquanto 'rapidi' e da una più contenuta produzione scientifica negli ultimi cinque anni di servizio, e dei gruppi di uomini ordinari dell'area medica, i quali, viceversa, come si può ben vedere dalla mappa fattoriale riportata in *Fig. A11*, sono segnati da tempi di carriera decisamente 'lunghi', ma da una più ricca dotazione scientifica, sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo.

*Fig. A11 – Mappa fattoriale con ripartizione degli ordinari dell'area medico-sanitaria in cinque classi*



#### 4.5.2. Gli ordinari dell'area Scientifico-Tecnologica

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito agli ordinari dell'area scientifico-tecnologica, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (18), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 87 iniziali sono passate a 80.

*Fig. B1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set degli ordinari dell'area scientifico-tecnologica*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	18 QUESTIONS ACTIVES		87 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	18 QUESTIONS ACTIVES		80 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura B1*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 87 per 18 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 80, associate sempre alle 18 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si



presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; b) 30%-50% contributi in monografie; c) Più del 50% contributi in monografie; d) 1%-10% contributi sottoposti a *peer review*; e) 0 contributi complessivi prodotti dal 2011 al 2015; f) Più di 20 contributi presentati a convegni nazionali dal 2011 al 2015; g) Più di 15 anni durata del passaggio ricercatore-associato.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=62$  autovalori non nulli (*Fig. B2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. B2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.4444				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.4444				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 62 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2065	6.00	6.00	*****
2	0.1915	5.56	11.55	*****
3	0.1610	4.67	16.23	*****
4	0.1552	4.51	20.73	*****
5	0.1379	4.00	24.74	*****
6	0.1282	3.72	28.46	*****
7	0.1236	3.59	32.05	*****
8	0.1077	3.13	35.18	*****
9	0.1063	3.09	38.26	*****
10	0.1024	2.97	41.24	*****
11	0.1020	2.96	44.20	*****
12	0.0962	2.79	46.99	*****
13	0.0888	2.58	49.57	*****
14	0.0867	2.52	52.08	*****
15	0.0838	2.43	54.52	*****
16	0.0827	2.40	56.92	*****
17	0.0752	2.18	59.10	*****
18	0.0739	2.14	61.25	*****
19	0.0705	2.05	63.29	*****
20	0.0694	2.02	65.31	*****
21	0.0649	1.88	67.19	*****
22	0.0644	1.87	69.06	*****
23	0.0593	1.72	70.78	*****
24	0.0575	1.67	72.45	*****
25	0.0549	1.59	74.04	*****
26	0.0537	1.56	75.60	*****
27	0.0517	1.50	77.10	*****
28	0.0496	1.44	78.54	*****
29	0.0479	1.39	79.93	*****
30	0.0441	1.28	81.22	*****
31	0.0418	1.21	82.43	*****
32	0.0403	1.17	83.60	*****
33	0.0400	1.16	84.76	*****
34	0.0384	1.11	85.87	*****
35	0.0371	1.08	86.95	*****
36	0.0351	1.02	87.97	*****
37	0.0341	0.99	88.96	*****
38	0.0314	0.91	89.87	*****
39	0.0306	0.89	90.76	*****
40	0.0278	0.81	91.57	*****
41	0.0270	0.78	92.35	*****
42	0.0240	0.70	93.04	*****
43	0.0232	0.67	93.72	*****
44	0.0227	0.66	94.37	*****
45	0.0222	0.64	95.02	*****

Come si evince dal grafico dell'istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.4444 (elementi della diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella B1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi sei fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella B1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi sei fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	6,00	6,00	23,93	23,93
Secondo fattore	5,56	11,55	19,40	43,33
Terzo fattore	4,67	16,23	11,68	55,00
Quarto fattore	4,51	20,73	10,42	65,43
Quinto fattore	4,00	24,74	7,13	72,55
Sesto fattore	3,72	28,46	5,55	78,10

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella B2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $I/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 18, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per

il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/18$  è pari a 0,0555, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventiquattresimo con autovalore pari a 0,0575.

Tabella B2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p) <sup>2</sup>	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
18	0,206506	0,0555556	0,1509504	0,022786023	23,92729647	23,92729647
18	0,191483	0,0555556	0,1359274	0,018476258	19,40167003	43,3289665
18	0,160999	0,0555556	0,1054434	0,011118311	11,67518838	55,00415489
18	0,15518	0,0555556	0,0996244	0,009925021	10,4221311	65,42628599
18	0,137937	0,0555556	0,0823814	0,006786695	7,126617184	72,55290318
18	0,128237	0,0555556	0,0726814	0,005282586	5,54717239	78,10007557
18	0,123629	0,0555556	0,0680734	0,004633988	4,866088232	82,9661638
18	0,107698	0,0555556	0,0521424	0,00271883	2,855006677	85,82117047
18	0,106312	0,0555556	0,0507564	0,002576212	2,70524571	88,52641618
18	0,10237	0,0555556	0,0468144	0,002191588	2,301357124	90,82777331
18	0,10198	0,0555556	0,0464244	0,002155225	2,263172688	93,090946
18	0,0961575	0,0555556	0,0406019	0,001648514	1,731082671	94,82202867
18	0,0887609	0,0555556	0,0332053	0,001102592	1,157816971	95,97984564
18	0,0867364	0,0555556	0,0311808	0,000972242	1,020938547	97,00078419
18	0,0837796	0,0555556	0,028224	0,000796594	0,836492827	97,83727701
18	0,0827354	0,0555556	0,0271798	0,000738742	0,77574254	98,61301955
18	0,0752229	0,0555556	0,0196673	0,000386803	0,4061763	99,01919585
18	0,0738724	0,0555556	0,0183168	0,000335505	0,352309457	99,37150531
18	0,0704842	0,0555556	0,0149286	0,000222863	0,234025541	99,60553085
18	0,0694425	0,0555556	0,0138869	0,000192846	0,202504981	99,80803583
18	0,0648623	0,0555556	0,0093067	8,66147E-05	0,090952894	99,89898873
18	0,0644373	0,0555556	0,0088817	7,88846E-05	0,082835652	99,98182438
18	0,0592578	0,0555556	0,0037022	1,37063E-05	0,014392785	99,99621716
18	0,0574536	0,0555556	0,001898	3,6024E-06	0,003782836	100
			somma	0,095230246		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, sei autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che

precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il 72,55% dell'inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il “salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quinto e il sesto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>173</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tuttavia, dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate rispettivamente nelle *Tabelle B4-B5-B6*, è emerso che le informazioni riprodotte dal quinto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi quattro assi fattoriali che nel complesso spiegano il 65,43% dell'inerzia totale rivalutata.

*Tabella B3 – Coordinate delle modalità attive*

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,278	19,00000	-1,05	-0,05	-0,46	-0,98	-0,98
1-5 pro finanz	4,201	0,32231	-0,02	-0,10	-0,03	-0,02	0,14
5-10 pro finanz	0,938	4,92593	0,32	0,44	0,19	0,29	-0,30
10-20 pro finanz	0,139	39,00000	0,63	0,30	0,61	0,66	-0,28
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	2,569	1,16216	-0,01	0,21	0,22	-0,24	-0,01
1%-10% unico autore	1,389	3,00000	0,47	0,12	0,06	0,12	-0,21
10%-30% unico autore	0,521	9,66667	0,34	-0,81	0,04	0,98	-0,15
30%-50% unico autore	0,382	13,54550	-0,96	0,03	-1,78	0,10	1,26
più del 50% un autor	0,694	7,00000	-0,64	-0,42	0,03	-0,14	-0,12
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,382	13,54550	-1,25	-0,32	-0,23	0,28	-0,24
1%-10% col ital	0,278	19,00000	0,46	0,86	-0,57	0,64	-0,24
10%-30% col ital	0,556	9,00000	0,16	0,22	-0,10	0,40	-1,27
30%-50% col ital	0,590	8,41176	-0,40	0,22	-0,42	0,24	-0,21
più del 50% col ital	3,750	0,48148	0,13	-0,10	0,15	-0,17	0,26

<sup>173</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,007	4,51724	-0,95	-0,37	-1,02	-0,25	0,22
1%-10% col stra	1,250	3,44444	-0,09	-0,44	0,52	0,25	0,46
10%-30% col stra	0,972	4,71429	-0,01	0,07	0,28	-0,05	0,08
30%-50% col stra	1,076	4,16129	0,50	0,33	0,16	-0,02	-0,21
più del 50% col stra	1,250	3,44444	0,44	0,40	-0,06	0,01	-0,52
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,521	9,66667	-1,15	-0,14	-1,10	-0,37	-0,29
1%-10% fascia A	0,486	10,42860	-0,70	-0,91	-0,59	0,67	1,11
10%-30% fascia A	0,694	7,00000	0,12	0,47	0,02	0,83	-0,06
30%-50% fascia A	0,521	9,66667	0,15	-0,33	0,40	0,40	0,10
più del 50% fascia A	3,333	0,66667	0,24	0,11	0,19	-0,28	-0,12
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	1,771	2,13725	-0,27	0,20	-0,32	-0,53	-0,40
1%-10% no fasc A	1,771	2,13725	0,51	0,26	0,29	-0,11	0,02
10%-30% no fasc A	0,764	6,27273	-0,07	-0,47	0,40	1,11	0,18
30%-50% no fasc A	0,625	7,88889	-0,17	-0,36	-0,06	0,32	1,29
più del 50% no fas A	0,625	7,88889	-0,45	-0,36	-0,34	0,11	-0,45
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	3,333	0,66667	-0,15	0,05	-0,20	-0,34	-0,18
1%-10% monografie	1,875	1,96296	0,42	0,02	0,41	0,28	0,32
10%-30% monografie	0,347	15,00000	-0,89	-0,56	-0,28	1,73	0,00
<b>Contributi pub. on line</b>							
0% on line	2,604	1,13333	-0,16	-0,05	-0,15	-0,33	-0,30
1%-10% on line	1,563	2,55556	0,32	0,03	0,11	0,17	0,72
10%-30% on line	0,556	9,00000	0,03	-0,31	-0,05	1,39	-0,32
30%-50% on line	0,208	25,66670	-1,13	-0,43	0,24	-0,53	-0,26
più del 50% on line	0,625	7,88889	0,23	0,53	0,32	-0,09	-0,19
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,313	16,77780	-0,46	-0,05	0,21	-1,61	-0,54
10%-30% peer review	0,174	31,00000	-0,19	0,10	-1,30	-0,09	1,52
30%-50% peer review	0,139	39,00000	-0,74	-2,16	-1,17	-0,42	0,79
più del 50% p review	4,931	0,12676	0,06	0,06	0,07	0,12	-0,04
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,486	10,42860	-1,15	-0,01	-1,32	-0,65	-0,71
5-10 Npubbl	0,799	5,95652	-0,81	-0,48	-0,08	0,07	0,39
10-20 N pubbl	1,701	2,26531	0,03	-0,09	0,22	-0,33	0,21
più di 20 N pubbl	2,569	1,16216	0,45	0,21	0,12	0,32	-0,13
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,729	6,61905	-0,82	-0,08	0,34	-0,60	-0,10
1-5 conv naz	2,951	0,88235	0,03	0,24	-0,27	0,07	0,19
5-10 conv naz	1,493	2,72093	0,19	-0,22	0,37	0,30	-0,14
10-20 conv naz	0,382	13,54550	0,57	-0,82	-0,03	-0,51	-0,70
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0 conv inter	0,417	12,33330	-0,84	-0,01	-0,98	-0,90	0,05
1-5 conv inter	2,569	1,16216	-0,16	-0,02	0,05	-0,03	0,38
5-10 conv inter	1,563	2,55556	0,22	-0,12	0,22	-0,10	-0,27
10-20 conv inter	0,764	6,27273	0,33	0,45	-0,06	0,73	-0,34
più di 20 conv inter	0,243	21,85710	0,72	-0,39	-0,06	0,19	-1,24

<b>Anni Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,771	2,13725	0,13	0,43	-0,73	0,41	0,32
30-34 Anni Ric	2,708	1,05128	0,23	-0,01	0,06	-0,28	-0,26
35-40 Anni Ric	0,903	5,15385	-0,47	-0,46	1,04	-0,48	0,39
più di 40 Anni Ric	0,174	31,00000	-2,40	-1,89	1,07	2,73	-1,21
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,667	2,33333	0,11	0,42	-0,77	0,41	0,38
6-10 DistLurea-Ric	2,778	1,00000	0,25	0,00	0,05	-0,24	-0,18
11-15 DistLurea-Ric	0,868	5,40000	-0,45	-0,37	1,01	-0,62	0,12
più di 15 DistL-Ric	0,243	21,85710	-2,08	-1,54	1,13	2,17	-0,95
<b>Anni Associato</b>							
30-35 Anni Associato	1,354	3,10256	0,06	0,47	-0,96	0,50	-0,48
36-40 Anni Associato	2,674	1,07792	0,20	0,34	0,28	-0,23	0,20
41-45 Anni Associato	0,972	4,71429	-0,66	-0,46	0,56	-0,15	0,60
più di 45 An Ass	0,347	15,00000	-1,48	-0,80	0,72	0,58	-1,25
<b>Durata ric-ass</b>							
0-5 DRic Ass	2,153	1,58065	-0,13	0,10	0,02	0,35	-0,50
6-10 DRic Ass	2,639	1,10526	0,05	0,27	0,13	-0,11	0,40
11-15 DRic Ass	0,556	9,00000	-0,68	-0,16	-0,30	-0,61	0,13
<b>Anni Ordinario</b>							
33-40 Anni Ordinario	0,451	11,30770	0,94	-0,77	-1,02	0,27	-0,20
41-45 Anni Ordinario	1,875	1,96296	0,46	0,24	-0,23	0,00	-0,27
46-50 Anni Ordinario	2,083	1,66667	-0,09	0,18	0,12	0,05	0,55
Più di 50 An Ord	1,146	3,84848	-0,96	-0,41	0,58	-0,20	-0,48
<b>Durata ass-ord</b>							
0-5 D Ass-Ord	1,146	3,84848	-0,08	0,00	0,20	-0,18	0,20
6-10 D Ass-Ord	2,569	1,16216	0,06	0,21	0,10	0,07	-0,05
11-15 D Ass-Ord	1,215	3,57143	-0,40	0,14	-0,22	0,17	0,07
più di 15 D Ass-Ord	0,417	12,33330	-0,28	0,26	0,04	-0,16	-0,36

Tabella B4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,278	19,00000	1,49	0,00	0,36	1,72	1,93
1-5 pro finanz	4,201	0,32231	0,01	0,24	0,03	0,01	0,61
5-10 pro finanz	0,938	4,92593	0,48	0,95	0,21	0,49	0,61
10-20 pro finanz	0,139	39,00000	0,27	0,06	0,33	0,38	0,08
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	2,569	1,16216	0,00	0,58	0,74	0,97	0,00
1%-10% unico autore	1,389	3,00000	1,49	0,11	0,03	0,13	0,44
10%-30% unico autore	0,521	9,66667	0,30	1,79	0,00	3,24	0,08
30%-50% unico autore	0,382	13,54550	1,69	0,00	7,54	0,03	4,39
più del 50% un autor	0,694	7,00000	1,37	0,63	0,00	0,08	0,07
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,382	13,54550	2,89	0,21	0,12	0,19	0,16
1%-10% col ital	0,278	19,00000	0,29	1,07	0,57	0,73	0,12
10%-30% col ital	0,556	9,00000	0,07	0,14	0,04	0,56	6,48
30%-50% col ital	0,590	8,41176	0,45	0,15	0,64	0,22	0,18
più del 50% col ital	3,750	0,48148	0,32	0,19	0,50	0,72	1,88
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,007	4,51724	4,39	0,72	6,46	0,41	0,34
1%-10% col stra	1,250	3,44444	0,05	1,29	2,08	0,52	1,89
10%-30% col stra	0,972	4,71429	0,00	0,03	0,49	0,02	0,05
30%-50% col stra	1,076	4,16129	1,28	0,62	0,17	0,00	0,34
più del 50% col stra	1,250	3,44444	1,15	1,06	0,02	0,00	2,41
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,521	9,66667	3,36	0,06	3,90	0,45	0,32
1%-10% fascia A	0,486	10,42860	1,17	2,10	1,05	1,42	4,32
10%-30% fascia A	0,694	7,00000	0,05	0,81	0,00	3,10	0,02
30%-50% fascia A	0,521	9,66667	0,05	0,30	0,51	0,53	0,04
più del 50% fascia A	3,333	0,66667	0,89	0,20	0,76	1,64	0,34
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	1,771	2,13725	0,60	0,37	1,16	3,16	2,06
1%-10% no fasc A	1,771	2,13725	2,25	0,61	0,93	0,13	0,01
10%-30% no fasc A	0,764	6,27273	0,02	0,88	0,75	6,07	0,19
30%-50% no fasc A	0,625	7,88889	0,09	0,41	0,01	0,40	7,55
più del 50% no fas A	0,625	7,88889	0,61	0,43	0,44	0,05	0,92
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	3,333	0,66667	0,34	0,04	0,83	2,47	0,77
1%-10% monografie	1,875	1,96296	1,63	0,00	1,94	0,97	1,38
10%-30% monografie	0,347	15,00000	1,35	0,56	0,17	6,69	0,00
<b>Contributi pub. on line</b>							
0% on line	2,604	1,13333	0,34	0,03	0,37	1,84	1,72
1%-10% on line	1,563	2,55556	0,78	0,01	0,11	0,28	5,95
10%-30% on line	0,556	9,00000	0,00	0,27	0,01	6,88	0,41
30%-50% on line	0,208	25,66670	1,30	0,20	0,08	0,38	0,10
più del 50% on line	0,625	7,88889	0,17	0,92	0,40	0,04	0,16

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,313	16,77780	0,32	0,00	0,09	5,20	0,67
10%-30% peer review	0,174	31,00000	0,03	0,01	1,81	0,01	2,91
30%-50% peer review	0,139	39,00000	0,36	3,39	1,18	0,16	0,63
più del 50% p review	4,931	0,12676	0,08	0,09	0,13	0,43	0,06
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,486	10,42860	3,11	0,00	5,23	1,31	1,79
5-10 N pubbl	0,799	5,95652	2,56	0,96	0,03	0,02	0,90
10-20 N pubbl	1,701	2,26531	0,01	0,07	0,53	1,16	0,55
più di 20 N pubbl	2,569	1,16216	2,51	0,60	0,25	1,67	0,30
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,729	6,61905	2,35	0,02	0,53	1,71	0,06
1-5 conv naz	2,951	0,88235	0,02	0,86	1,32	0,08	0,73
5-10 conv naz	1,493	2,72093	0,25	0,37	1,28	0,84	0,21
10-20 conv naz	0,382	13,54550	0,61	1,34	0,00	0,65	1,34
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0 conv inter	0,417	12,33330	1,41	0,00	2,47	2,16	0,01
1-5 conv inter	2,569	1,16216	0,33	0,01	0,04	0,01	2,66
5-10 conv inter	1,563	2,55556	0,36	0,12	0,45	0,11	0,86
10-20 conv inter	0,764	6,27273	0,40	0,80	0,02	2,62	0,65
più di 20 conv inter	0,243	21,85710	0,61	0,19	0,01	0,06	2,70
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,771	2,13725	0,14	1,72	5,93	1,88	1,30
30-34 Anni Ric	2,708	1,05128	0,67	0,00	0,07	1,37	1,32
35-40 Anni Ric	0,903	5,15385	0,96	1,00	6,07	1,34	0,97
più di 40 Anni Ric	0,174	31,00000	4,82	3,24	1,25	8,33	1,83
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,667	2,33333	0,11	1,56	6,09	1,81	1,70
6-10 DistLurea-Ric	2,778	1,00000	0,87	0,00	0,04	1,04	0,64
11-15 DistLurea-Ric	0,868	5,40000	0,86	0,62	5,46	2,18	0,09
più di 15 DistL-Ric	0,243	21,85710	5,08	3,02	1,93	7,37	1,59
<b>EtàAssociato</b>							
30-35 Anni Associato	1,354	3,10256	0,03	1,54	7,83	2,17	2,27
36-40 Anni Associato	2,674	1,07792	0,51	1,66	1,26	0,92	0,79
41-45 Anni Associato	0,972	4,71429	2,07	1,09	1,89	0,14	2,55
più di 45 An Ass	0,347	15,00000	3,66	1,16	1,12	0,76	3,92
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	2,153	1,58065	0,19	0,11	0,01	1,67	3,97
6-10 DRic Ass	2,639	1,10526	0,03	0,98	0,27	0,21	3,04
11-15 DRic Ass	0,556	9,00000	1,24	0,07	0,31	1,32	0,07
<b>Età Ordinario</b>							
33-40 Anni Ordinario	0,451	11,30770	1,95	1,39	2,94	0,21	0,13
41-45 Anni Ordinario	1,875	1,96296	1,91	0,55	0,64	0,00	1,00
46-50 Anni Ordinario	2,083	1,66667	0,08	0,34	0,18	0,04	4,62
Più di 50 An Ord	1,146	3,84848	5,16	0,99	2,36	0,31	1,94
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5 D Ass-Ord	1,146	3,84848	0,03	0,00	0,28	0,25	0,32
6-10 D Ass-Ord	2,569	1,16216	0,04	0,60	0,15	0,09	0,04
11-15 D Ass-Ord	1,215	3,57143	0,94	0,12	0,37	0,22	0,04
più di 15 D Ass-Ord	0,417	12,33330	0,16	0,15	0,00	0,07	0,40



Tabella B5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,278	19,00000	0,06	0,00	0,01	0,05	0,05
1-5 pro finanz	4,201	0,32231	0,00	0,03	0,00	0,00	0,06
5-10 pro finanz	0,938	4,92593	0,02	0,04	0,01	0,02	0,02
10-20 pro finanz	0,139	39,00000	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	2,569	1,16216	0,00	0,04	0,04	0,05	0,00
1%-10% unico autore	1,389	3,00000	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01
10%-30% unico autore	0,521	9,66667	0,01	0,07	0,00	0,10	0,00
30%-50% unico autore	0,382	13,54550	0,07	0,00	0,23	0,00	0,12
più del 50% un autor	0,694	7,00000	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,382	13,54550	0,12	0,01	0,00	0,01	0,00
1%-10% col ital	0,278	19,00000	0,01	0,04	0,02	0,02	0,00
10%-30% col ital	0,556	9,00000	0,00	0,01	0,00	0,02	0,18
30%-50% col ital	0,590	8,41176	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01
più del 50% col ital	3,750	0,48148	0,04	0,02	0,04	0,06	0,14
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,007	4,51724	0,20	0,03	0,23	0,01	0,01
1%-10% col stra	1,250	3,44444	0,00	0,06	0,08	0,02	0,06
10%-30% col stra	0,972	4,71429	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
30%-50% col stra	1,076	4,16129	0,06	0,03	0,01	0,00	0,01
più del 50% col stra	1,250	3,44444	0,06	0,05	0,00	0,00	0,08
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,521	9,66667	0,14	0,00	0,12	0,01	0,01
1%-10% fascia A	0,486	10,42860	0,05	0,08	0,03	0,04	0,12
10%-30% fascia A	0,694	7,00000	0,00	0,03	0,00	0,10	0,00
30%-50% fascia A	0,521	9,66667	0,00	0,01	0,02	0,02	0,00
più del 50% fascia A	3,333	0,66667	0,08	0,02	0,06	0,11	0,02
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	1,771	2,13725	0,03	0,02	0,05	0,13	0,08
1%-10% no fasc A	1,771	2,13725	0,12	0,03	0,04	0,01	0,00
10%-30% no fasc A	0,764	6,27273	0,00	0,04	0,03	0,20	0,01
30%-50% no fasc A	0,625	7,88889	0,00	0,02	0,00	0,01	0,21
più del 50% no fas A	0,625	7,88889	0,03	0,02	0,01	0,00	0,03
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	3,333	0,66667	0,03	0,00	0,06	0,17	0,05
1%-10% monografie	1,875	1,96296	0,09	0,00	0,08	0,04	0,05
10%-30% monografie	0,347	15,00000	0,05	0,02	0,01	0,20	0,00
<b>Contributi pub. on line</b>							
0% on line	2,604	1,13333	0,02	0,00	0,02	0,10	0,08
1%-10% on line	1,563	2,55556	0,04	0,00	0,00	0,01	0,21
10%-30% on line	0,556	9,00000	0,00	0,01	0,00	0,21	0,01
30%-50% on line	0,208	25,66670	0,05	0,01	0,00	0,01	0,00
più del 50% on line	0,625	7,88889	0,01	0,04	0,01	0,00	0,00

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,313	16,77780	0,01	0,00	0,00	0,15	0,02
10%-30% peer review	0,174	31,00000	0,00	0,00	0,05	0,00	0,07
30%-50% peer review	0,139	39,00000	0,01	0,12	0,04	0,00	0,02
più del 50% p review	4,931	0,12676	0,03	0,03	0,03	0,11	0,01
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,486	10,42860	0,13	0,00	0,17	0,04	0,05
5-10 N pubbl	0,799	5,95652	0,11	0,04	0,00	0,00	0,03
10-20 N pubbl	1,701	2,26531	0,00	0,00	0,02	0,05	0,02
più di 20 N pubbl	2,569	1,16216	0,17	0,04	0,01	0,09	0,01
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,729	6,61905	0,10	0,00	0,02	0,05	0,00
1-5 conv naz	2,951	0,88235	0,00	0,06	0,08	0,00	0,04
5-10 conv naz	1,493	2,72093	0,01	0,02	0,05	0,03	0,01
10-20 conv naz	0,382	13,54550	0,02	0,05	0,00	0,02	0,04
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0 conv inter	0,417	12,33330	0,06	0,00	0,08	0,07	0,00
1-5 conv inter	2,569	1,16216	0,02	0,00	0,00	0,00	0,12
5-10 conv inter	1,563	2,55556	0,02	0,01	0,02	0,00	0,03
10-20 conv inter	0,764	6,27273	0,02	0,03	0,00	0,08	0,02
più di 20 conv inter	0,243	21,85710	0,02	0,01	0,00	0,00	0,07
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,771	2,13725	0,01	0,09	0,25	0,08	0,05
30-34 Anni Ric	2,708	1,05128	0,05	0,00	0,00	0,07	0,06
35-40 Anni Ric	0,903	5,15385	0,04	0,04	0,21	0,04	0,03
più di 40 Anni Ric	0,174	31,00000	0,19	0,12	0,04	0,24	0,05
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,667	2,33333	0,01	0,08	0,25	0,07	0,06
6-10 DistLurea-Ric	2,778	1,00000	0,06	0,00	0,00	0,06	0,03
11-15 DistLurea-Ric	0,868	5,40000	0,04	0,03	0,19	0,07	0,00
più di 15 DistL-Ric	0,243	21,85710	0,20	0,11	0,06	0,22	0,04
<b>EtàAssociato</b>							
30-35 Anni Associato	1,354	3,10256	0,00	0,07	0,30	0,08	0,07
36-40 Anni Associato	2,674	1,07792	0,04	0,11	0,07	0,05	0,04
41-45 Anni Associato	0,972	4,71429	0,09	0,05	0,07	0,00	0,08
più di 45 An Ass	0,347	15,00000	0,15	0,04	0,03	0,02	0,10
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	2,153	1,58065	0,01	0,01	0,00	0,08	0,16
6-10 DRic Ass	2,639	1,10526	0,00	0,06	0,02	0,01	0,14
11-15 DRic Ass	0,556	9,00000	0,05	0,00	0,01	0,04	0,00
<b>Età Ordinario</b>							
33-40 Anni Ordinario	0,451	11,30770	0,08	0,05	0,09	0,01	0,00
41-45 Anni Ordinario	1,875	1,96296	0,11	0,03	0,03	0,00	0,04
46-50 Anni Ordinario	2,083	1,66667	0,00	0,02	0,01	0,00	0,18
Più di 50 An Ord	1,146	3,84848	0,24	0,04	0,09	0,01	0,06
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5 D Ass-Ord	1,146	3,84848	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
6-10 D Ass-Ord	2,569	1,16216	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00
11-15 D Ass-Ord	1,215	3,57143	0,04	0,01	0,01	0,01	0,00
più di 15 D Ass-Ord	0,417	12,33330	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01

Tabella B6 – Valori-test delle modalità attive

Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	8	8,00	19,00000	-3,05	-0,15	-1,32	-2,83	-2,83
1-5 pro finanz	121	121,00	0,32231	-0,52	-2,33	-0,72	-0,46	3,13
5-10 pro finanz	27	27,00	4,92593	1,84	2,51	1,07	1,62	-1,71
10-20 pro finanz	4	4,00	39,00000	1,28	0,60	1,24	1,32	-0,56
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	74	74,00	1,16216	-0,11	2,42	2,52	-2,83	-0,16
1%-10% unico autore	40	40,00	3,00000	3,43	0,88	0,45	0,87	-1,51
10%-30% unico autore	15	15,00	9,66667	1,39	-3,29	0,15	3,99	-0,59
30%-50% unico autore	11	11,00	13,54550	-3,28	0,11	-6,11	0,35	4,31
più del 50% un autor	20	20,00	7,00000	-3,04	-1,99	0,16	-0,65	-0,56
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	11	11,00	13,54550	-4,29	-1,10	-0,78	0,96	-0,82
1%-10% col ital	8	8,00	19,00000	1,34	2,48	-1,66	1,85	-0,70
10%-30% col ital	16	16,00	9,00000	0,67	0,91	-0,44	1,67	-5,33
30%-50% col ital	17	17,00	8,41177	-1,72	0,95	-1,82	1,05	-0,90
più del 50% col ital	108	108,00	0,48148	2,40	-1,77	2,67	-3,14	4,78
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	29	29,00	4,51724	-5,63	-2,20	-6,03	-1,49	1,28
1%-10% col stra	36	36,00	3,44444	-0,63	-3,02	3,52	1,72	3,10
10%-30% col stra	28	28,00	4,71429	-0,05	0,42	1,65	-0,31	0,48
30%-50% col stra	31	31,00	4,16129	3,06	2,05	0,97	-0,15	-1,29
più del 50% col stra	36	36,00	3,44444	2,96	2,74	-0,37	0,07	-3,50
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	15	15,00	9,66667	-4,68	-0,58	-4,45	-1,49	-1,19
1%-10% fascia A	14	14,00	10,42860	-2,75	-3,55	-2,30	2,63	4,32
10%-30% fascia A	20	20,00	7,00000	0,58	2,25	0,09	3,97	-0,29
30%-50% fascia A	15	15,00	9,66667	0,59	-1,35	1,62	1,61	0,39
più del 50% fascia A	96	96,00	0,66667	3,63	1,67	2,96	-4,27	-1,82
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	51	51,00	2,13725	-2,29	1,72	-2,80	-4,54	-3,45
1%-10% no fasc A	51	51,00	2,13725	4,42	2,22	2,51	-0,91	0,21
10%-30% no fasc A	22	22,00	6,27273	-0,33	-2,37	2,01	5,59	0,93
30%-50% no fasc A	18	18,00	7,88889	-0,77	-1,60	-0,25	1,42	5,80
più del 50% no fas A	18	18,00	7,88889	-2,02	-1,63	-1,51	0,51	-2,02
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	95	95,00	0,68421	-2,09	0,73	-3,04	-5,09	-2,79
1%-10% monografie	52	52,00	2,07692	3,61	0,09	3,50	2,53	2,80
10%-30% monografie	10	10,00	15,00000	-2,91	-1,81	-0,90	5,63	-0,01
30%-50% monografie	2	2,00	79,00000	-0,21	0,14	0,14	-0,28	0,52
più del 50% monograf	1	1,00	159,00000	0,85	0,27	0,73	-0,21	0,07
<b>Contributi pub. on line</b>								
0% on line	75	75,00	1,13333	-1,94	-0,58	-1,78	-3,92	-3,57
1%-10% on line	45	45,00	2,55556	2,53	0,27	0,84	1,32	5,72
10%-30% on line	16	16,00	9,00000	0,12	-1,29	-0,19	5,83	-1,34
30%-50% on line	6	6,00	25,66670	-2,82	-1,06	0,61	-1,33	-0,64
più del 50% on line	18	18,00	7,88889	1,05	2,39	1,44	-0,42	-0,83

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	9	9,00	16,77780	-1,41	-0,15	0,66	-4,95	-1,67
1%-10% peer review	2	2,00	79,00000	-1,99	-1,20	-0,37	2,00	0,36
10%-30% peer review	5	5,00	31,00000	-0,44	0,23	-2,94	-0,20	3,44
30%-50% peer review	4	4,00	39,00000	-1,49	-4,36	-2,37	-0,85	1,60
più del 50% p review	140	140,00	0,14286	2,58	2,44	2,33	3,28	-1,52
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-5 N pubbl	14	14,00	10,42860	-4,49	-0,05	-5,14	-2,53	-2,78
5-10 Npubbl	23	23,00	5,95652	-4,20	-2,48	-0,39	0,34	2,03
10-20 N pubbl	49	49,00	2,26531	0,26	-0,76	1,87	-2,73	1,76
più di 20 N pubbl	74	74,00	1,16216	5,26	2,48	1,46	3,72	-1,49
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	21	21,00	6,61905	-4,00	-0,39	1,68	-2,95	-0,50
1-5 conv naz	85	85,00	0,88235	0,45	3,17	-3,60	0,89	2,49
5-10 conv naz	42	42,00	2,80952	1,31	-1,74	2,72	2,28	-0,97
10-20 conv naz	9	9,00	16,77780	0,75	-1,87	0,35	-1,54	-1,92
più di 20 conv naz	3	3,00	52,33330	2,77	-1,85	-0,34	-0,70	-1,50
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>								
0 conv inter	12	12,00	12,33330	-3,00	-0,02	-3,50	-3,22	0,18
1-5 conv inter	74	74,00	1,16216	-1,90	-0,27	0,59	-0,31	4,42
5-10 conv inter	45	45,00	2,55556	1,71	-0,94	1,70	-0,81	-2,17
10-20 conv inter	22	22,00	6,27273	1,66	2,25	-0,30	3,67	-1,72
più di 20 conv inter	7	7,00	21,85710	1,94	-1,05	-0,16	0,51	-3,34
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	51	51,00	2,13725	1,11	3,72	-6,33	3,50	2,75
30-34 Anni Ric	78	78,00	1,05128	2,78	-0,09	0,79	-3,45	-3,19
35-40 Anni Ric	26	26,00	5,15385	-2,61	-2,56	5,78	-2,66	2,14
più di 40 Anni Ric	5	5,00	31,00000	-5,43	-4,28	2,43	6,18	-2,73
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	48	48,00	2,33333	0,94	3,49	-6,33	3,39	3,10
6-10 DistLurea-Ric	80	80,00	1,00000	3,21	-0,03	0,59	-3,03	-2,25
11-15 DistLurea-Ric	25	25,00	5,40000	-2,46	-2,01	5,46	-3,39	0,63
più di 15 DistL-Ric	7	7,00	21,85710	-5,60	-4,16	3,05	5,85	-2,56
<b>EtàAssociato</b>								
30-35 Anni Associato	39	39,00	3,10256	0,45	3,35	-6,90	3,57	-3,44
36-40 Anni Associato	77	77,00	1,07792	2,42	4,18	3,34	-2,81	2,45
41-45 Anni Associato	28	28,00	4,71429	-3,85	-2,69	3,24	-0,87	3,49
più di 45 An Ass	10	10,00	15,00000	-4,80	-2,60	2,34	1,90	-4,06
<b>Durata ricercatore-associato</b>								
0-5 DRic Ass	61	61,00	1,62295	-1,21	1,01	0,22	3,31	-4,81
6-10 DRic Ass	76	76,00	1,10526	0,57	3,20	1,55	-1,34	4,78
11-15 DRic Ass	15	15,00	9,66667	-2,63	-0,66	-1,25	-2,25	0,95
Più di 15 DRic-Ass	2	2,00	79,00000	-1,40	-0,17	-0,11	-0,22	-2,21
<b>Età Ordinario</b>								
33-40 Anni Ordinario	13	13,00	11,30770	3,54	-2,88	-3,84	1,00	-0,74
41-45 Anni Ordinario	54	54,00	1,96296	4,13	2,13	-2,11	0,03	-2,44
46-50 Anni Ordinario	60	60,00	1,66667	-0,85	1,73	1,14	0,51	5,40
Più di 50 An Ord	33	33,00	3,84848	-6,20	-2,61	3,70	-1,31	-3,11
<b>Durata associato-ordinario</b>								
0-5 D Ass-Ord	33	33,00	3,84848	-0,49	0,02	1,28	-1,19	1,27
6-10 D Ass-Ord	74	74,00	1,16216	0,69	2,47	1,12	0,86	-0,55
11-15 D Ass-Ord	35	35,00	3,57143	-2,66	0,93	-1,47	1,12	0,46
più di 15 D Ass-Ord	12	12,00	12,33330	-1,01	0,94	0,16	-0,59	-1,30

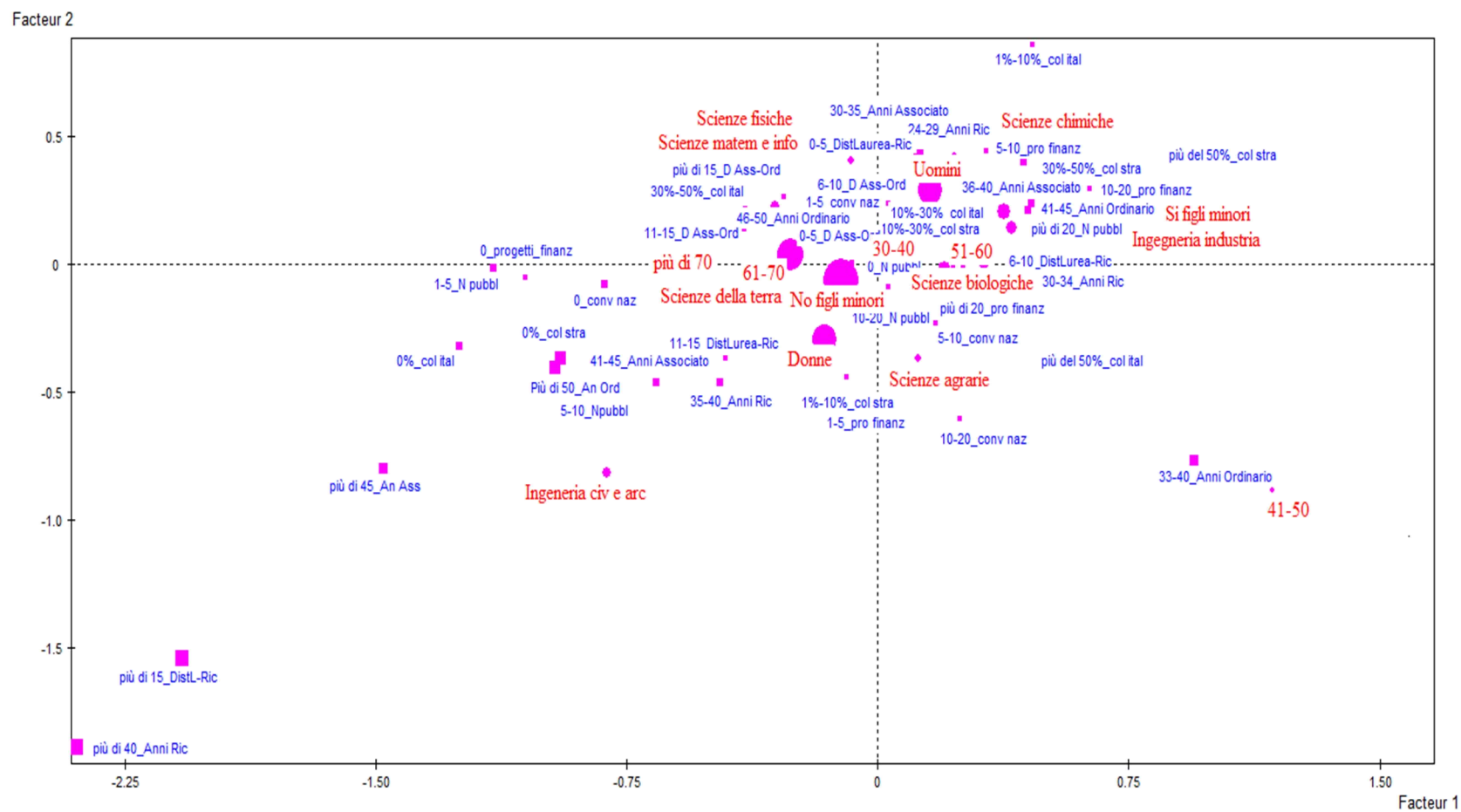
Tabella B7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	-1,99	-3,69	4,73	-2,43	-1,57
Uomini	80	80,00	1,00000	1,99	3,69	-4,73	2,43	1,57
<b>Macro-settore</b>								
Scienze matem e info	23	23,00	5,95652	-1,58	1,17	-1,02	0,53	-1,02
Scienze fisiche	11	11,00	13,54550	-0,27	1,39	-0,26	-0,22	0,23
Scienze chimiche	17	17,00	8,41177	0,99	1,84	0,80	-1,55	-1,32
Scienze della terra	8	8,00	19,00000	-0,73	0,15	1,39	-0,94	0,62
Scienze biologiche	36	36,00	3,44444	1,36	-0,13	1,20	-1,86	-1,44
Scienze agrarie	15	15,00	9,66667	0,49	-1,49	-0,41	0,13	2,26
Ingegneria civ e arc	19	19,00	7,42105	-3,74	-3,79	-0,72	2,96	-0,35
Ingegneria industria	31	31,00	4,16129	2,47	0,89	-0,68	0,85	1,59
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	31	31,00	4,16129	0,33	1,46	-0,69	1,01	1,49
Medi atenei	46	46,00	2,47826	1,00	0,35	1,50	-0,20	-1,05
Grandi atenei	56	56,00	1,85714	-1,95	-1,35	-0,94	-0,81	-0,49
Mega atenei	27	27,00	4,92593	0,93	-0,25	0,10	0,21	0,33
<b>età</b>								
30-40	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41-50	6	6,00	25,66670	2,93	-2,21	-1,38	0,42	-0,86
51-60	59	59,00	1,71186	3,05	0,27	0,30	1,14	0,58
61-70	91	91,00	0,75824	-3,76	0,55	0,79	-0,91	-0,52
più di 70	4	4,00	39,00000	-1,06	0,11	-1,75	-1,16	0,91
<b>Stato civile</b>								
Celibi/nubili	16	16,00	9,00000	-1,27	-0,33	2,06	0,38	0,24
Coniugati	122	122,00	0,31148	1,66	1,37	-1,14	-0,61	0,16
Sep,Div,Ved	21	21,00	6,61905	-0,61	-1,39	-0,20	0,73	-0,49
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	124	124,00	0,29032	-2,56	-1,41	2,01	-0,72	0,96
Si figli minori	36	36,00	3,44444	2,56	1,41	-2,01	0,72	-0,96

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando le *Tabelle A4* e *A5*, in cui vengono illustrati i contributi delle modalità delle variabili attive alla determinazione degli assi e la qualità della rappresentazione dei punti sugli stessi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine al numero e ad alcune categorie di prodotti scientifici realizzati dai docenti delle discipline *hard* nell'arco dell'ultimo quinquennio, (*Numero di progetti finanziati*, *Numero di pubblicazioni*, *Numero di contributi presentati a convegni nazionali*, *Contributi con colleghi italiani e stranieri*) così come, con riferimento ai tempi della

carriera, quelle relative all'ultima ma più importante tappa del percorso accademico: il ruolo di ordinario (*Età ordinario* e *Durata associato-ordinario*). Al riguardo, le modalità che contribuiscono maggiormente sono, nel caso del numero di contributi scientifici prodotti, rispettivamente: '0 progetti finanziati' (1,49), '1-5 pubblicazioni' (3,11), '0 contributi a convegni nazionali' (2,35); con riferimento, invece, alle categorie di prodotti scientifici, le modalità che più contribuiscono alla formazione del primo asse sono: '0% con colleghi italiani' (2,89), '0% con colleghi stranieri' (4,39). Infine, tra le modalità che caratterizzano la prima fascia dei docenti universitari, quelle che più saturano il primo asse sono: 'Più di 50 anni ordinario' (5,16) e '11-15 anni durata associato-ordinario' (0,94). Mentre alla determinazione del secondo asse contribuiscono maggiormente quelle modalità più vicine al primo e al grado intermedio della carriera accademica: *Età ricercatore* – 'Più di 40 anni' (3,24), *Durata laurea-ricercatore* – 'Più di 15 anni' (3,02), *Età associato* – '36-40 anni' (1,66). Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. B3*. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. A destra si collocano gli accademici più 'attivi', cioè coloro che nell'arco di un quinquennio hanno realizzato più di 20 pubblicazioni, la gran parte delle quali in collaborazione con colleghi sia italiani che stranieri (Più del 50%). A giudicare dai valori-test assunti dalle modalità illustrative, si tratta perlopiù di ordinari uomini afferenti al ramo di ingegneria industriale, con un'età compresa tra i 51 e i 60 anni e con figli minori, entrati nella posizione a non più di 45 anni. Sulla parte sinistra, viceversa, si collocano gli accademici definiti meno 'produttivi' o meno 'attivi', vale a dire coloro che negli ultimi cinque anni hanno realizzato al massimo cinque pubblicazioni non collaborando né colleghi italiani, né con colleghi stranieri. Sono principalmente donne ordinarie afferenti al ramo di ingegneria civile e architettura, con un'età che va dai 61 ai 70 e senza figli minori, entrate in tale ruolo a più di 50 anni. Si tratta, inoltre, di ordinarie che dal 2011 al 2015 non hanno né lavorato a progetti di ricerca finanziati, né presentato contributi a convegni nazionali.

Fig. B3 – Piano fattoriale 1-2 'ordinari area scientifico-tecnologica': modalità attive e illustrative



Passando al secondo asse, si nota come sulla parte bassa si trovino i docenti il cui percorso universitario appare caratterizzato da tempi di carriera decisamente molto lunghi, e dunque più frammentati, con particolare riferimento allo stadio sia iniziale che intermedio della gerarchia accademica. Trattasi principalmente di donne ordinarie (valore test -3,69) del ramo ingegneristico che, anche nell'accesso alle posizioni meno autorevoli, hanno dovuto sommare difficoltà a difficoltà. Queste, infatti, rispetto ai colleghi uomini, posizionati nella zona alta del piano fattoriale, hanno fatto il loro ingresso in un ruolo strutturato a più di 40 anni, cioè dopo più di 15 anni esatti dal conseguimento della laurea, entrando poi nella posizione di associato a più di 45 anni. Al contrario, gli uomini dell'area scientifica hanno seguito un percorso di carriera segnato da passaggi indubbiamente più brevi: diventando prima ricercatori in età giovanissima (24-29 anni) per poi entrare nel ruolo di associato tra i 30 e i 40, dopo, quindi, appena cinque/dieci anni dal reclutamento. Questa discordanza è quasi certamente dovuta all'incidenza di uno stereotipo di genere, molto diffuso nella cultura sociale e incorporato nelle istituzioni e nelle agenzie di socializzazione, che vede le donne praticamente inadatte per il lavoro professionale in tutti i campi in cui prevale l'attività scientifica e tecnica, al contrario degli uomini, i quali vengono invece giudicati idonei allo svolgimento di queste professioni considerate di enorme rilevanza per la crescita economica e lo sviluppo tecnologico della società (Fox Keller, 1985; Donini, 1988, Giannini, 2008). Non è un caso, infatti, che l'ingegneria rappresenti una disciplina dove più consolidata è la dominanza maschile. Dunque, l'attribuzione del maschile ai presupposti culturali e sociali dell'ingegneria non solo ha influenzato i meccanismi di socializzazione familiare e scolastica provocando l'auto-esclusione delle donne da questo campo, ma ha reso anche più difficoltoso e insidioso il percorso delle donne che nonostante tutto hanno deciso di accedervi. Un dato, quest'ultimo, emerso dalle opinioni espresse dalle stesse accademiche appartenenti al ramo scientifico-tecnologico, le quali, di fronte alla domanda relativa ai potenziali fattori di



ostacolo al raggiungimento dei gradi più elevati della gerarchia accademica, hanno risposto che quelli più temibili per gli avanzamenti di carriera in questo campo sono rappresentati principalmente dai meccanismi cooptativi, dal basso capitale sociale e culturale, dal settore scientifico-disciplinare di appartenenza, dall'estrazione sociale ed, infine, dalle attività di cura e assistenza materna e familiare. Peraltro, anche la letteratura sociologica sul tema (Giannini, 2004, 2008, 48) ribadisce ampiamente quanto emerso dalle analisi: «le donne che hanno scelto percorsi formativi e lavorativi in queste discipline da uomini hanno prevalentemente un importante capitale sociale e culturale di partenza, provenendo da famiglie con un'elevata posizione sociale».

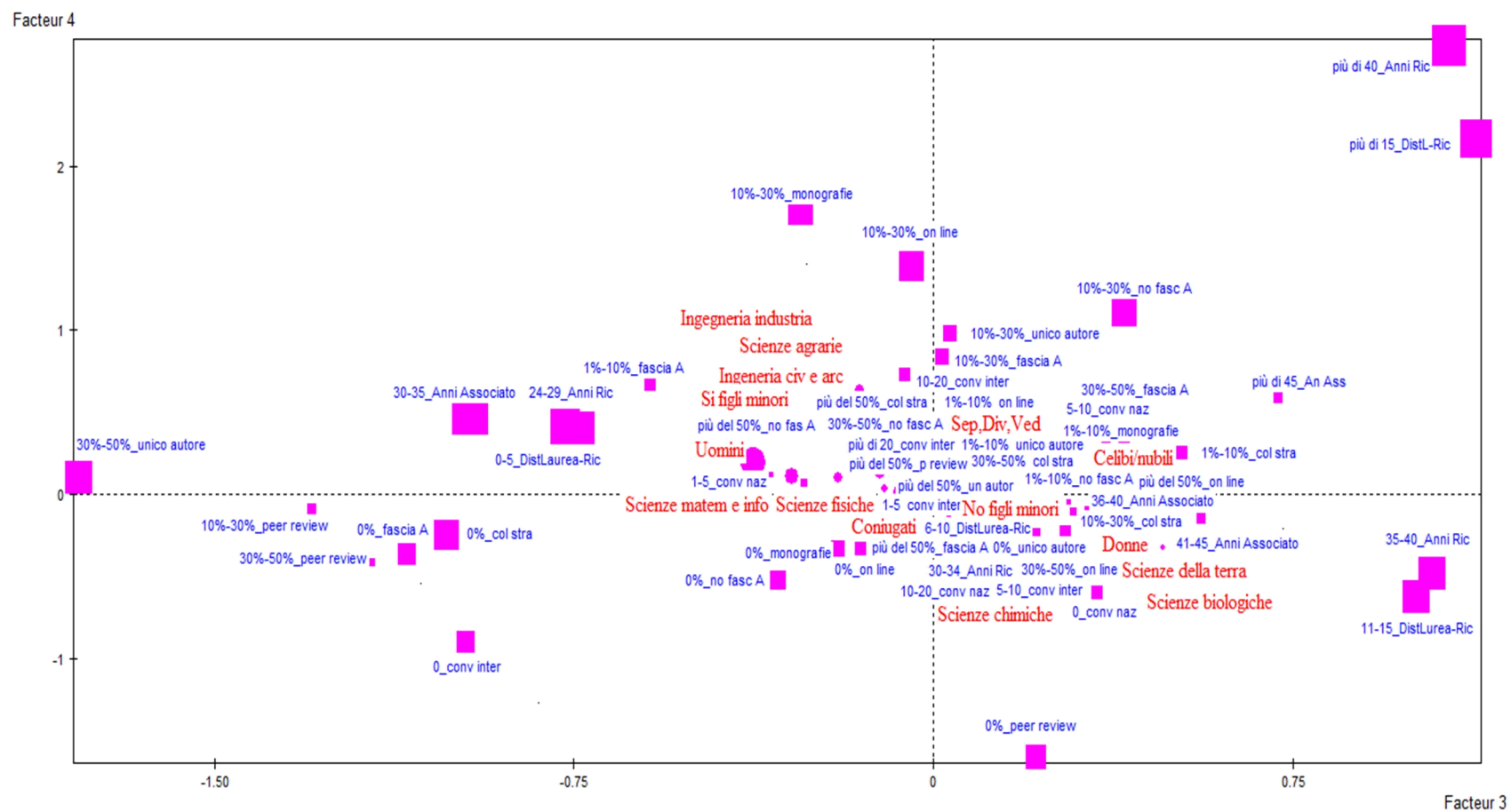
La mappa fattoriale corrispondente ai primi due assi fattoriale con la proiezione congiunta delle modalità attive e illustrative che più influiscono alla loro formazione è riportata in *Fig. B3*.

Il piano formato dal terzo e quarto fattore contribuisce a definire altre categorie di prodotti scientifici realizzati dagli accademici del settore scientifico-tecnologico. Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. B4*. In particolare, il terzo asse mette in risalto i *Contributi nel ruolo di primo o unico autore* e i *Contributi prodotti con colleghi stranieri*. Osservando la mappa fattoriale risulta evidente come il semiasse positivo sia caratterizzato da docenti che, dal 2011 al 2015, non hanno prodotto alcun contributo nel ruolo di primo o unico autore, ma solo dal 10% al 30% della loro produzione scientifica in collaborazione con colleghi stranieri. Dall'analisi dei valori test delle modalità illustrative si evince, inoltre, che si tratta di donne (4,73) celibi che hanno seguito, almeno ai primi stadi della carriera, un percorso grossomodo simile, ma leggermente meno 'lungo', a quello già illustrato in precedenza: hanno fatto il loro ingresso nel ruolo di ricercatore tra i 35 e i 40 anni, dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea, entrando poi nella posizione di associato tra i 36 e i 40 anni. Al contrario, gli uomini, che sono posizionati sul semiasse negativo, hanno pubblicato dal 30% al 50% della loro produzione scientifica, riferita agli ultimi cinque anni di carriera, nel ruolo di primo o unico autore, ma

non hanno prodotto alcun contributo in collaborazione con colleghi di altri paesi ponendo, in questo modo, un freno all'internazionalizzazione della ricerca. Sono ordinari entrati nel circuito accademico ad un'età particolarmente giovane (24-29 anni), dopo al massimo cinque anni dalla laurea, e che dopo ulteriori cinque-dieci anni sono riusciti ad ottenere il primo passaggio di carriera, diventando associati in media tra i 30 e i 35 anni.

Venendo ora al quarto ed ultimo fattore, esso si caratterizza per la contrapposizione tra *Contributi pubblicati su riviste indicizzate o di fascia A e non di fascia A*, *Contributi sottoposti a peer review*, *Contributi pubblicati on-line e in formato elettronico*, *Contributi monografici* e *Contributi presentati a convegni nazionali e internazionali*. Come si può ben vedere dalla mappa fattoriale riportata in basso, la parte superiore è caratterizzata da ordinari uomini entrati nel ruolo di ricercatore a più di 40 anni (dopo circa 15 anni dalla laurea), la cui percentuale di contributi sottoposti alla procedura di *referee* supera il 50% della produzione scientifica realizzata tra il 2011 e il 2015; essi, inoltre, hanno pubblicato dal 10% al 30% dei loro contributi in formato digitale, in monografie, su riviste di qualità e non. Si tratta, in particolare, di accademici convegnisti che nell'arco del quinquennio in questione hanno presentato lavori scientifici a 5-10 convegni nazionali e a 10-20 convegni internazionali. Sulla parte inferiore, viceversa, si posizionano le donne dell'area scientifica diventate ricercatrici tra i 30 e i 40 anni e che, a differenza dei colleghi di sesso opposto, hanno pubblicato più del 50% dei propri lavori su riviste indicizzate e nessun contributo su riviste meno autorevoli o in monografie, ne tantomeno hanno sottoposto alcun lavoro all'attività di referaggio. A giudicare, inoltre, dalla percentuale di contributi pubblicati *on line* (0%) o presentati ai convegni (0%), si tratta di ordinarie che, probabilmente, non amano molto né usare i nuovi media per la divulgazione dei loro prodotti scientifici, né tantomeno partecipare ai convegni sia nazionali che internazionali.

Fig. B4 – Piano fattoriale 3-4 'ordinari area scientifico-tecnologica': modalità attive e illustrative



Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione degli ordinari dell'area scientifico-tecnologica inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (docenti), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. B5*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associata. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,71, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

Fig. B5 – Istogramma dei livelli di aggregazione

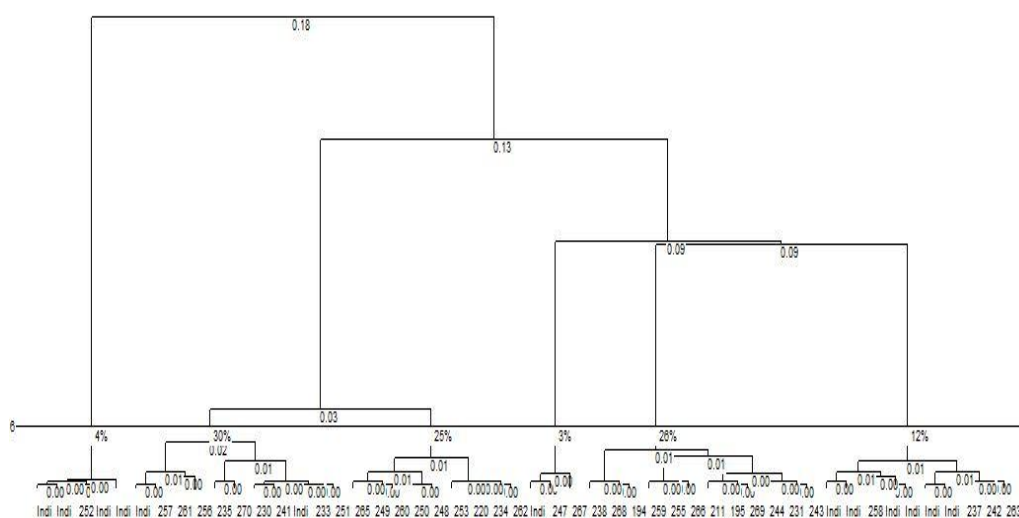
CLASSIFICAZIONE GERARCHICA						
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI						
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI						
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO
270	264	192	11	11.00	0.00078	*
271	19	135	2	2.00	0.00078	*
272	262	234	7	7.00	0.00085	*
273	12	252	3	3.00	0.00086	*
274	145	50	2	2.00	0.00091	*
275	243	231	9	9.00	0.00093	*
276	54	1	2	2.00	0.00094	*
277	241	230	11	11.00	0.00105	*
278	257	64	3	3.00	0.00105	*
279	251	233	10	10.00	0.00111	*
280	248	250	9	9.00	0.00113	*
281	279	140	11	11.00	0.00128	*
282	269	195	9	9.00	0.00134	*
283	194	268	7	7.00	0.00137	*
284	260	249	10	10.00	0.00138	*
285	263	242	6	6.00	0.00150	*
286	272	220	9	9.00	0.00154	*
287	270	235	14	14.00	0.00160	*
288	266	255	8	8.00	0.00160	*
289	46	148	2	2.00	0.00179	*
290	247	49	3	3.00	0.00182	*
291	288	259	10	10.00	0.00188	*
292	281	277	22	22.00	0.00192	*
293	284	265	18	18.00	0.00194	*
294	286	253	13	13.00	0.00206	*
295	283	238	9	9.00	0.00206	*
296	282	211	11	11.00	0.00214	*
297	275	244	12	12.00	0.00219	*
298	285	237	10	10.00	0.00234	**
299	273	276	5	5.00	0.00234	**
300	95	299	6	6.00	0.00297	**
301	256	261	9	9.00	0.00361	**
302	271	258	5	5.00	0.00430	**
303	267	290	5	5.00	0.00458	***
304	297	296	23	23.00	0.00546	***
305	280	293	27	27.00	0.00562	***
306	298	274	12	12.00	0.00571	***
307	301	278	12	12.00	0.00571	***
308	302	289	7	7.00	0.00650	***
309	306	308	19	19.00	0.00958	*****
310	292	287	36	36.00	0.00979	*****
311	294	305	40	40.00	0.01142	*****
312	304	291	33	33.00	0.01186	*****
313	312	295	42	42.00	0.01375	*****
314	310	307	48	48.00	0.01720	*****
315	311	314	88	88.00	0.02992	*****
316	309	313	61	61.00	0.09285	*****
317	316	303	66	66.00	0.09376	*****
318	317	315	154	154.00	0.13280	*****
319	318	300	160	160.00	0.17976	*****
SOMME DES INDICES DE NIVEAU =				0.71417		

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in sei gruppi (considerando cioè come significative le prime cinque barre dell'istogramma).

Si nota, infatti, come dopo la determinazione di sei classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

Fig. B6 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesa posta *Figura B6*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in sei gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,03, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 4% di docenti, il secondo dal 30%, il terzo dal 25%, il quarto dal 3%, il quinto dal 26% ed, infine, l'ultimo dal 12% di docenti dell'area scientifico-tecnologica. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. B7* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale

dell'inerzia (0,71), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe, pari a 0,54, sia nettamente superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in sei classi è scesa a 0,17.

Fig. B7 – Decomposizione dell'inerzia totale

DECOMPOSIZIONE DELL' INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI.									
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES		
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	
INTER-CLASSES	0.5291	0.5386							
INTRA-CLASSE									
CLASSE 1 / 6	0.0075	0.0075	6	6	6.00	6.00	4.6140	4.6140	
CLASSE 2 / 6	0.0508	0.0539	48	60	48.00	60.00	0.0575	0.0815	
CLASSE 3 / 6	0.0317	0.0311	40	35	40.00	35.00	0.2852	0.3085	
CLASSE 4 / 6	0.0074	0.0074	5	5	5.00	5.00	3.2103	3.2103	
CLASSE 5 / 6	0.0519	0.0373	42	34	42.00	34.00	0.2691	0.3196	
CLASSE 6 / 6	0.0358	0.0382	19	20	19.00	20.00	0.8131	0.7947	
TOTALE	0.7142	0.7142							

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di ordinari del settore scientifico-tecnologico mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

Tabella B8 – La caratterizzazione della prima classe

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 6 classi							
Classe: CLASSE 1 / 6 (Effectif: 6 - Pourcentage: 3.75)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ordinario	33-40 Anni Ordinario	50,00	8,13	23,08	2,44	0,007	13
età	41-50	33,33	3,75	33,33	2,13	0,017	6
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	100,00	67,50	5,56	1,34	0,090	108
Grandezza ateneo	Mega atenei	33,33	16,88	7,41	0,62	0,267	27
Contributi a convegni nazionali	10-20 conv naz	16,67	5,63	11,11	0,53	0,297	9
Contributi in monografie	1%-10% monografie	50,00	32,50	5,77	0,52	0,301	52
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	66,67	48,75	5,13	0,48	0,317	78
Macro-settore	Ingegneria industria	33,33	19,38	6,45	0,44	0,329	31
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	66,67	50,00	5,00	0,41	0,341	80
Sesso	Donne	66,67	50,00	5,00	0,41	0,341	80
Durata ass-ord	6-10 D Ass-Ord	0,00	46,25	0,00	-2,01	0,022	74
Durata ric-ass	6-10 DRic Ass	0,00	47,50	0,00	-2,07	0,019	76
Anni Associato	36-40 Anni Associato	0,00	48,13	0,00	-2,10	0,018	77

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti nella *Tabella B8* si può constatare come il primo gruppo sia formato prevalentemente da donne ordinarie con un'età compresa tra i 41 e i 50 anni, entrate nel ruolo a non più di 40. Si tratta, con molta probabilità, di un raggruppamento di accademiche ritenute particolarmente 'attive' nel ruolo di ricercatore dal momento che, nel raggiungere la posizione di vertice della gerarchia accademica, hanno bypassato la tappa intermedia. Indubbiamente si tratta di casi rari come testimonia anche la bassa percentuale di coloro che ne fanno parte (3,74% sul totale del campione).

*Tabella B9 – La caratterizzazione della seconda classe*

Classe: CLASSE 2 / 6 (Effectif: 60 - Pourcentage: 37.50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Associato	36-40 Anni Associato	80,00	48,13	62,34	6,23	0,000	77
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	70,00	50,00	52,50	3,79	0,000	80
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	85,00	67,50	47,22	3,60	0,000	108
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	66,67	48,75	51,28	3,37	0,000	78
Anni Ordinario	46-50 Anni Ordinario	55,00	37,50	55,00	3,36	0,000	60
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	33,33	19,38	64,52	3,21	0,001	31
Durata ric-ass	6-10 DRic Ass	63,33	47,50	50,00	2,95	0,002	76
Contributi pub. on line	più del 50% on line	20,00	11,25	66,67	2,42	0,008	18
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	26,67	16,88	59,26	2,31	0,010	27
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	71,67	60,00	44,79	2,18	0,014	96
Contributi in monografie	1%-10% monografie	43,33	32,50	50,00	2,08	0,019	52
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	95,00	87,50	40,71	2,05	0,020	140
Sesso	Uomini	50,00	50,00	37,50	0,16	0,435	80
Sesso	Donne	50,00	50,00	37,50	0,16	0,435	80
Anni Ordinario	33-40 Anni Ordinario	1,67	8,13	7,69	-2,14	0,016	13
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	1,67	8,75	7,14	-2,32	0,010	14
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	10,00	20,63	18,18	-2,45	0,007	33
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	3,33	18,13	6,90	-3,85	0,000	29
Anni Associato	30-35 Anni Associato	5,00	24,38	7,69	-4,56	0,000	39

La seconda classe, invece, è caratterizzata da ordinari, sia uomini che donne, accomunati grossomodo dallo stesso percorso accademico con riferimento sia ai tempi che lo scandiscono sia alla qualità/quantità di prodotti scientifici finora realizzati: hanno fatto il loro ingresso in un ruolo strutturato all'età di 30-34 anni, dopo circa 6-10 anni dal conseguimento della laurea, hanno atteso in media ulteriori 6-10 anni per il primo avanzamento di carriera,



entrando nella posizione di associato tra i 36 e i 40 anni, e ulteriori 6-10 anni per il passaggio alla prima fascia dei professori universitari, diventando ordinari all'età di 46-50 anni. Sono docenti che, tutto sommato, hanno seguito un percorso accademico regolare, segnato da passaggi di ruolo di media durata. Quanto alla produttività, possono essere definiti accademici 'attivi', inclini perlopiù ai rapporti collaborativi, all'internazionalizzazione della produzione scientifica (basti pensare che più del 50% dei contributi prodotti dai docenti di questa classe sono stati scritti con colleghi italiani e dal 30% al 50% con colleghi di altri paesi) e alla sua qualità (più del 50% dei lavori sono stati pubblicati su riviste di notevole rilievo scientifico). Infine, rappresenta una pratica piuttosto diffusa tra i docenti di questa classe il ricorso alla pubblicazione elettronica, ma anche ai valutatori esterni. Infatti, dal 2011 al 2015 più del 50% di contributi da questi realizzati sono stati sottoposti a *peer review* e pubblicati *on-line*.

Tabella B10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 6 (Effectif: 35 - Pourcentage: 21.88)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Anni Associato	30-35 Anni Associato	65,71	24,38	58,97	5,88	0,000	39
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	82,86	46,25	39,19	4,83	0,000	74
Contributi a convegni Internazionali	10-20_conv inter	40,00	13,75	63,64	4,42	0,000	22
Contributi in fascia A	10%-30% fascia A	37,14	12,50	65,00	4,29	0,000	20
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	62,86	31,88	43,14	4,13	0,000	51
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	60,00	30,00	43,75	4,04	0,000	48
Sesso	Uomini	77,14	50,00	33,75	3,50	0,000	80
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	28,57	10,00	62,50	3,49	0,000	16
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	45,71	25,00	40,00	2,88	0,002	40
Anni Ordinario	41-45 Anni Ordinario	54,29	33,75	35,19	2,65	0,004	54
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	40,00	22,50	38,89	2,49	0,006	36
Anni Ordinario	33-40 Anni Ordinario	20,00	8,13	53,85	2,38	0,009	13
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	14,29	5,00	62,50	2,22	0,013	8
Macro-settore	Ingegneria industria	34,29	19,38	38,71	2,20	0,014	31
Figli minori	Si figli minori	37,14	22,50	36,11	2,06	0,020	36
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	54,29	38,13	31,15	2,01	0,022	61
Contributi in fascia A	0% fascia A	0,00	9,38	0,00	-2,05	0,020	15
Anni Associato	36-40 Anni Associato	31,43	48,13	14,29	-2,06	0,020	77
Figli minori	No figli minori	62,86	77,50	17,74	-2,06	0,020	124
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	2,86	14,38	4,35	-2,09	0,018	23
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	14,29	30,63	10,20	-2,25	0,012	49
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	14,29	31,88	9,80	-2,41	0,008	51
Anni Associato	41-45 Anni Associato	2,86	17,50	3,57	-2,57	0,005	28
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	2,86	18,13	3,45	-2,66	0,004	29
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLaurea-Ric	0,00	15,63	0,00	-3,05	0,001	25
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	0,00	16,25	0,00	-3,14	0,001	26
Sesso	Donne	22,86	50,00	10,00	-3,50	0,000	80
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	40,00	67,50	12,96	-3,63	0,000	108
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	0,00	20,63	0,00	-3,73	0,000	33

La terza classe è composta da ordinari di sesso maschile (77,14%), con figli minori, afferenti al ramo di ingegneria industriale e dell'informazione particolarmente attenti, oltre al grado di internazionalizzazione della ricerca, anche al livello quantitativo della stessa. Si tratta, infatti, di docenti ordinari che nell'arco del quinquennio in questione hanno presentato propri contributi a circa 10-20 convegni internazionali e realizzato più di 20 pubblicazioni, scritte perlopiù con colleghi di altri paesi e meno con colleghi italiani o pubblicate su riviste specializzate; infatti, solo dall'1% al 10% di queste sono state prodotte nel ruolo di unico autore. Questi accademici, inoltre, hanno seguito un percorso di carriera contrassegnato da tappe palesemente 'brevi': dopo in media cinque anni dalla laurea, ovvero a 29 anni circa, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica, per poi entrare nel ruolo di associato a 35 anni al massimo, fino a raggiungere lo stadio successivo, quello di ordinario, ad un'età compresa tra i 33 e i 45 anni.

Tabella B11 – La caratterizzazione della quarta classe

Classe: CLASSE 4 / 6 (Effectif: 5 - Pourcentage: 3,13)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	100,00	3,13	100,00	5,97	0,000	5
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	100,00	4,38	71,43	5,45	0,000	7
Macro-settore	Ingegneria civ e arc	100,00	11,88	26,32	4,19	0,000	19
Anni Associato	più di 45 An Ass	60,00	6,25	30,00	2,93	0,002	10
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	80,00	20,63	12,12	2,48	0,007	33
Stato civile	Sep,Div,Ved	60,00	13,13	14,29	2,13	0,017	21
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	60,00	13,75	13,64	2,07	0,019	22
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	60,00	14,38	13,04	2,02	0,022	23
Sesso	Donne	100,00	50,00	6,25	1,89	0,029	80
Stato civile	Coniugati	20,00	76,25	0,82	-2,27	0,012	122
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	0,00	60,00	0,00	-2,35	0,009	96

La quarta classe, viceversa, risulta composta prevalentemente da donne ordinarie (separate, divorziate o vedove), appartenenti al settore di ingegneria civile e architettura, che nell'arco degli ultimi cinque anni hanno prodotto dalle 10 alle 20 pubblicazioni, la maggior parte delle quali su riviste non di elevato spessore scientifico. Tra le altre cose, ciò che più accomuna le ordinarie

appartenenti a questa classe è soprattutto il percorso di carriera, segnato da tempi decisamente lunghi e frammentati. Basti pensare che dal conseguimento della laurea sono stati necessari ben più di 15 anni per ottenere un posto al primo gradino della gerarchia accademica. Dunque, esse sono entrate nel ruolo di ricercatore a più di 40 anni, nel ruolo di associato a più di 45 e nel ruolo di ordinario a più di 50.

*Tabella B12 – La caratterizzazione della quinta classe*

Classe: CLASSE 5 / 6 (Effectif: 34 - Pourcentage: 21,25)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	55,88	15,63	76,00	6,39	0,000	25
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	52,94	16,25	69,23	5,73	0,000	26
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	58,82	20,63	60,61	5,54	0,000	33
Sesso	Donne	82,35	50,00	35,00	4,17	0,000	80
Contributi a convegni nazionali	0 conv naz	32,35	13,13	52,38	3,20	0,001	21
Anni Associato	41-45 Anni Associato	38,24	17,50	46,43	3,14	0,001	28
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	17,65	5,63	66,67	2,73	0,003	9
Contributi pub. on line	0% on line	67,65	46,88	30,67	2,55	0,005	75
Contributi in monografie	0% monografie	79,41	59,38	28,42	2,55	0,005	95
Anni Associato	più di 45 An Ass	17,65	6,25	60,00	2,47	0,007	10
Contributi pub. on line	30%-50% on line	11,76	3,75	66,67	2,08	0,019	6
età	61-70	73,53	56,88	27,47	2,04	0,021	91
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	29,41	46,25	13,51	-2,05	0,020	74
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	35,29	53,13	14,12	-2,16	0,015	85
Contributi pub. on line	1%-10% on line	11,76	28,13	8,89	-2,28	0,011	45
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	2,94	16,88	3,70	-2,40	0,008	27
Anni Ordinario	41-45 Anni Ordinario	14,71	33,75	9,26	-2,54	0,006	54
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	2,94	19,38	3,23	-2,76	0,003	31
Anni Associato	30-35 Anni Associato	2,94	24,38	2,56	-3,42	0,000	39
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	5,88	30,00	4,17	-3,55	0,000	48
Sesso	Uomini	17,65	50,00	7,50	-4,17	0,000	80
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	2,94	31,88	1,96	-4,34	0,000	51

Fanno parte della quinta classe le donne ordinarie giunte ormai quasi al termine del proprio percorso accademico, a giudicare dalla loro età compresa tra i 61 e i 70 anni. L'età particolarmente avanzata di queste accademiche costituisce, probabilmente, un indice della 'bassa' prolificità che negli ultimi cinque anni ha caratterizzato la loro produzione scientifica, con riferimento soprattutto alla percentuale di contributi sottoposti alla revisione tra pari (0%), ai contributi monografici (0%), alla partecipazione ai convegni nazionali (0) e ai contributi pubblicati on-line (0%). Solo una esigua percentuale di esse

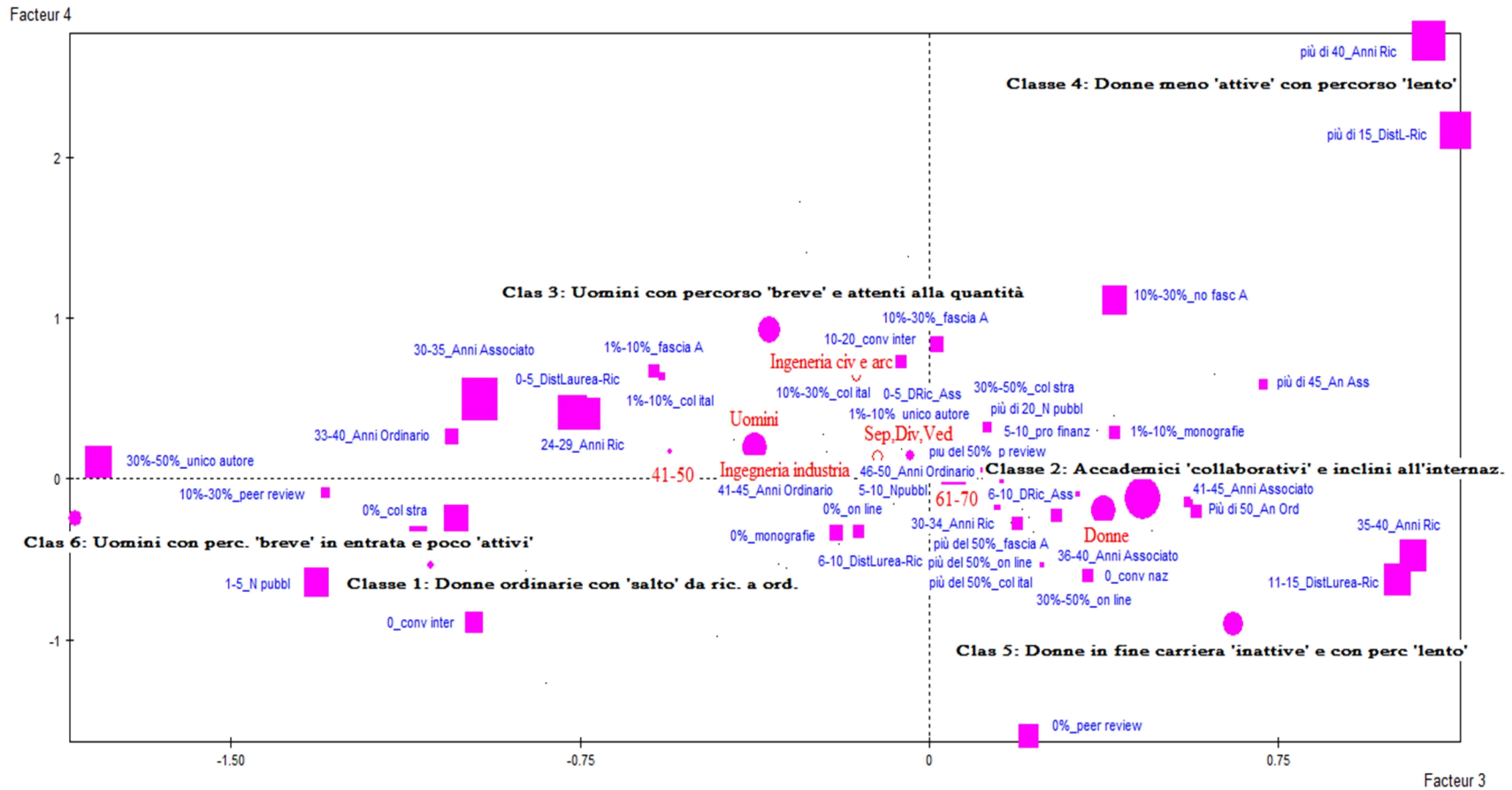
(l'11,76%), tra tutti coloro che hanno indicato questa modalità di risposta, ha dichiarato di aver pubblicato dal 30% al 50% dei propri lavori scientifici ricorrendo ai nuovi media. Anche la 'vecchia' classe di ordinarie, inoltre, ha seguito un percorso accademico segnato da tempi di carriera medio-lunghi, facendo cioè il proprio ingresso nel sistema universitario dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea, tra i 35 e i 40 anni, per poi entrare nel ruolo di associato a più di 45 anni e nel ruolo di ordinario a più di 50.

Tabella B13 – La caratterizzazione della sesta classe

Classe: CLASSE 6 / 6 (Effectif: 20 - Pourcentage: 12,50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	80,00	18,13	55,17	6,45	0,000	29
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	50,00	6,88	90,91	6,03	0,000	11
Numero di pubblicazioni	1-5_N pubbl	45,00	8,75	64,29	4,66	0,000	14
Contributi in fascia A	0% fascia A	40,00	9,38	53,33	3,87	0,000	15
Anni Associato	30-35_Anni Associato	60,00	24,38	30,77	3,45	0,000	39
Contributi a convegni Internazionali	0_conv inter	30,00	7,50	50,00	3,08	0,001	12
Anni Ricercatore	24-29_Anni Ric	65,00	31,88	25,49	3,04	0,001	51
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	30,00	8,75	42,86	2,77	0,003	14
Durata laurea-ricercatore	0-5_DistLaurea-Ric	60,00	30,00	25,00	2,76	0,003	48
Contributi in monografie	0%_monografie	85,00	59,38	17,89	2,34	0,010	95
Contributi sottoposti a peer review	10%-30%_peer review	15,00	3,13	60,00	2,19	0,014	5
Sesso	Uomini	75,00	50,00	18,75	2,18	0,015	80
Contributi primo o unico autore	1%-10%_unico autore	5,00	25,00	2,50	-2,09	0,018	40
Sesso	Donne	25,00	50,00	6,25	-2,18	0,015	80
Contributi a convegni nazionali	5-10_conv naz	5,00	26,25	2,38	-2,21	0,013	42
Anni Associato	36-40_Anni Associato	20,00	48,13	5,19	-2,51	0,006	77
Contributi sottoposti a peer review	più del 50%_p review	65,00	87,50	9,29	-2,61	0,005	140
Contributi con colleghi stranieri	1%-10%_col stra	0,00	22,50	0,00	-2,64	0,004	36
Contributi in fascia A	più del 50%_fascia A	30,00	60,00	6,25	-2,66	0,004	96
Contributi in monografie	1%-10%_monografie	5,00	32,50	1,92	-2,80	0,003	52
Numero di pubblicazioni	più di 20_N pubbl	10,00	46,25	2,70	-3,42	0,000	74
Contributi non in fascia A	1%-10%_no fasc A	0,00	31,88	0,00	-3,48	0,000	51

Infine, appartiene alla sesta e ultima classe il 75% degli uomini dell'area scientifico-tecnologica il cui percorso accademico, almeno fino alla posizione intermedia, appare contrassegnato da tappe piuttosto 'brevi' (entrati nel ruolo di ricercatore tra i 24 e i 29 anni e nel successivo ruolo di associato tra i 30 e i 35), ma che nell'arco di un quinquennio hanno realizzato al massimo cinque pubblicazioni scritte perlopiù nel ruolo di primo o unico autore (30%-50%) e su

*Fig. B8 – Mappa fattoriale con ripartizione degli ordinari dell'area scientifico-tecnologica in sei classi*



riviste scientifiche meno autorevoli. Questi accademici infatti, a differenza degli altri afferenti allo stesso campo disciplinare, appaiono meno propensi ad incentivare rapporti di collaborazione con docenti stranieri o a partecipare a convegni internazionali.

L'analisi delle variabili caratterizzanti ciascun gruppo ha, dunque, consentito di confermare anche quanto apparso dall'osservazione degli assi fattoriali ottenuti dall'applicazione dell'ACM, e cioè una certa omogeneità sia all'interno dei gruppi delle donne ordinarie – contraddistinti sostanzialmente da percorsi di carriera alquanto 'lenti' e da una più contenuta produzione scientifica negli ultimi cinque anni di servizio – che degli ordinari dell'area ingegneristica, il cui percorso accademico, viceversa, come si può ben vedere dalla mappa fattoriale riportata in *Fig. B8*, appare segnato da tempi di carriera decisamente 'rapidi' e da una più ricca dotazione scientifica, soprattutto sotto il profilo quantitativo, sebbene in uno di questi gruppi sia possibile individuare anche una certa somiglianza tra accademici di entrambi i sessi, con riferimento sia ai tempi della carriera che alla produttività scientifica.

### 4.5.3. Gli ordinari dell'area Umanistico-Sociale

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito agli ordinari dell'area umanistico-sociale, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (18), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 87 iniziali sono passate a 81.

*Fig. C1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set degli ordinari dell'area umanistico-sociale*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	18 QUESTIONS ACTIVES		87 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	18 QUESTIONS ACTIVES		81 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura A4*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 87 per 18 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 81, associate sempre alle 18 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si

presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a 10-20 progetti finanziati; b) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; c) 0 contributi complessivi prodotti dal 2011 al 2015.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=63$  autovalori non nulli (*Fig. C2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. C2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT: 3,5000				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3,5000				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 63 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2005	5.73	5.73	*****
2	0.1952	5.58	11.30	*****
3	0.1605	4.59	15.89	*****
4	0.1483	4.24	20.13	*****
5	0.1340	3.83	23.95	*****
6	0.1290	3.69	27.64	*****
7	0.1245	3.56	31.20	*****
8	0.1194	3.41	34.61	*****
9	0.1105	3.16	37.76	*****
10	0.1050	3.00	40.76	*****
11	0.1009	2.88	43.65	*****
12	0.0953	2.72	46.37	*****
13	0.0920	2.63	49.00	*****
14	0.0875	2.50	51.50	*****
15	0.0837	2.39	53.89	*****
16	0.0820	2.34	56.23	*****
17	0.0796	2.27	58.51	*****
18	0.0747	2.13	60.64	*****
19	0.0723	2.06	62.71	*****
20	0.0705	2.01	64.72	*****
21	0.0687	1.96	66.68	*****
22	0.0648	1.85	68.54	*****
23	0.0624	1.78	70.32	*****
24	0.0583	1.67	71.98	*****
25	0.0558	1.59	73.58	*****
26	0.0531	1.52	75.09	*****
27	0.0514	1.47	76.56	*****
28	0.0495	1.41	77.98	*****
29	0.0481	1.37	79.35	*****
30	0.0459	1.31	80.66	*****
31	0.0431	1.23	81.90	*****
32	0.0420	1.20	83.10	*****
33	0.0411	1.17	84.27	*****
34	0.0378	1.08	85.35	*****
35	0.0354	1.01	86.36	*****
36	0.0348	0.99	87.36	*****
37	0.0319	0.91	88.27	*****
38	0.0304	0.87	89.14	*****
39	0.0291	0.83	89.97	*****
40	0.0290	0.83	90.79	*****
41	0.0269	0.77	91.56	*****
42	0.0249	0.71	92.27	*****
43	0.0243	0.69	92.97	*****
44	0.0225	0.64	93.61	*****
45	0.0209	0.60	94.21	*****

Come si evince dal grafico dell’istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.5000 (elementi della



diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella C1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi sei fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella C1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi sei fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	5,73	5,73	22,06	22,06
Secondo fattore	5,58	11,30	20,48	42,54
Terzo fattore	4,59	15,89	11,58	54,12
Quarto fattore	4,24	20,13	9,04	63,15
Quinto fattore	3,83	23,95	6,46	69,61
Sesto fattore	3,69	27,64	5,67	75,28

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella C2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $1/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 18) ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/18$  è pari a 0,0555, che

rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al venticinquesimo con autovalore pari a 0,0558.

Tabella C2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p)2	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
18	0,200455	0,0555556	0,144899444	0,020995849	22,061302196	22,061302196
18	0,195163	0,0555556	0,139607444	0,019490239	20,479288186	42,54059038
18	0,160524	0,0555556	0,104968444	0,011018374	11,577511620	54,118102
18	0,148294	0,0555556	0,092738444	0,008600419	9,036855061	63,15495706
18	0,13395	0,0555556	0,078394444	0,006145689	6,457557418	69,61251448
18	0,128985	0,0555556	0,073429444	0,005391883	5,665499268	75,27801375
18	0,124479	0,0555556	0,068923444	0,004750441	4,991506595	80,26952034
18	0,119416	0,0555556	0,063860444	0,004078156	4,285106068	84,55462641
18	0,110457	0,0555556	0,054901444	0,003014169	3,167125292	87,7217517
18	0,105024	0,0555556	0,049468444	0,002447127	2,571308651	90,29306035
18	0,100919	0,0555556	0,045363444	0,002057842	2,162269135	92,45532949
18	0,0952831	0,0555556	0,039727544	0,001578278	1,65836891	94,1136984
18	0,0920359	0,0555556	0,036480344	0,001330816	1,398348959	95,51204736
18	0,0874842	0,0555556	0,031928644	0,001019438	1,071170649	96,58321801
18	0,0836837	0,0555556	0,028128144	0,000791193	0,831342284	97,41456029
18	0,0820465	0,0555556	0,026490944	0,00070177	0,737382093	98,15194238
18	0,0796002	0,0555556	0,024044644	0,000578145	0,607483409	98,75942579
18	0,0746938	0,0555556	0,019138244	0,000366272	0,384859222	99,14428502
18	0,0722653	0,0555556	0,016709744	0,000279216	0,293384603	99,43766962
18	0,0704616	0,0555556	0,014906044	0,00022219	0,2334654	99,67113502
18	0,0687208	0,0555556	0,013165244	0,000173324	0,182119126	99,85325415
18	0,0647937	0,0555556	0,009238144	8,53433E-05	0,089674136	99,94292828
18	0,0623951	0,0555556	0,006839544	4,67794E-05	0,049153229	99,99208151
18	0,0582903	0,0555556	0,002734744	7,47883E-06	0,007858347	99,99993986
18	0,0557948	0,0555556	0,000239244	5,72379E-08	6,01425E-05	100
			somma	0,095170488		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, sei autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che

precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il 70% dell'inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il “salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quinto e il sesto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>174</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tuttavia, dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate rispettivamente nelle *Tabelle C4-C5-C6*, è emerso che le informazioni riprodotte dal quinto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi quattro assi fattoriali che nel complesso spiegano il 63,15% dell'inerzia totale rivalutata.

*Tabella C3 – Coordinate delle modalità attive*

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,556	9,00000	-0,27	-1,29	-0,22	-0,51	-0,90
1-5 pro finanz	4,271	0,30081	-0,11	0,11	-0,12	0,18	0,11
5-10 pro finanz	0,729	6,61905	0,86	0,34	0,90	-0,65	0,05
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,694	7,00000	-0,93	1,02	1,06	0,46	0,18
1%-10% unico autore	0,625	7,88889	-0,35	0,84	-0,36	0,24	-1,50
10%-30% unico autore	0,313	16,77780	0,49	0,78	1,01	-0,58	0,63
30%-50% unico autore	0,417	12,33330	-0,31	0,25	0,15	-1,20	0,65
più del 50% un autor	3,507	0,58416	0,24	-0,45	-0,25	0,06	0,10
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,014	1,75862	0,04	-0,79	0,05	0,12	-0,30
1%-10% col ital	1,215	3,57143	0,56	0,22	-0,68	-0,09	0,31
10%-30% col ital	0,799	5,95652	0,10	-0,19	0,36	-0,14	0,79
30%-50% col ital	0,451	11,30770	-0,11	0,43	0,19	-0,67	0,45
più del 50% col ital	1,076	4,16129	-0,73	1,19	0,34	0,25	-0,58

<sup>174</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	3,750	0,48148	0,07	-0,50	-0,03	-0,01	0,00
1%-10% col stra	0,868	5,40000	0,19	1,00	-0,26	-0,32	0,11
10%-30% col stra	0,382	13,54550	0,08	0,93	0,53	-0,04	0,02
30%-50% col stra	0,417	12,33330	-0,87	0,97	0,28	0,83	-0,44
più del 50% col stra	0,139	39,00000	-0,64	1,78	0,19	-0,18	0,66
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,007	4,51724	-0,67	-0,73	0,39	-0,63	-0,30
1%-10% fascia A	0,938	4,92593	0,53	-0,09	-0,26	-0,34	0,18
10%-30% fascia A	1,042	4,33333	-0,11	0,42	-0,05	0,22	0,53
30%-50% fascia A	0,938	4,92593	-0,10	-0,23	-0,08	0,64	-0,56
più del 50% fascia A	1,632	2,40426	0,24	0,37	-0,01	0,08	0,06
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,833	5,66667	0,00	-0,29	1,00	0,16	-0,71
1%-10% no fasc A	0,556	9,00000	0,49	0,61	0,07	-1,10	-0,31
10%-30% no fasc A	1,215	3,57143	0,10	0,52	-0,22	0,12	0,24
30%-50% no fasc A	1,563	2,55556	-0,25	-0,05	-0,33	0,43	0,22
più del 50% no fas A	1,389	3,00000	0,00	-0,46	-0,06	-0,25	0,09
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,500	1,22222	-0,10	-0,12	0,30	-0,16	-0,56
1%-10% monografie	1,285	3,32432	0,63	0,13	0,22	-0,11	0,62
10%-30% monografie	1,042	4,33333	-0,24	0,34	-0,53	0,16	0,58
30%-50% monografie	0,417	12,33330	-0,25	0,10	-0,71	1,45	-0,44
più del 50% monograf	0,313	16,77780	-0,63	-0,89	-0,60	-0,71	0,61
<b>Contributi pub. on line</b>							
0% on line	2,431	1,28571	-0,21	-0,01	0,45	0,28	-0,27
1%-10% on line	1,840	2,01887	0,55	-0,02	-0,20	-0,39	0,20
10%-30% on line	0,972	4,71429	-0,15	0,30	-0,49	0,27	0,31
30%-50% on line	0,174	31,00000	-1,23	-1,77	-1,05	-0,88	-0,71
più del 50% on line	0,139	39,00000	-0,98	0,55	-0,44	-0,54	0,75
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,451	11,30770	-0,31	-1,26	0,89	-0,67	0,22
1%-10% peer review	0,382	13,54550	0,14	-0,46	-0,46	-0,96	0,11
10%-30% peer review	0,764	6,27273	0,34	-0,39	0,21	0,32	0,89
30%-50% peer review	0,556	9,00000	0,06	-0,65	-0,77	0,34	-0,01
più del 50% p review	3,403	0,63265	-0,06	0,41	0,01	0,07	-0,24
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,694	7,00000	-0,67	-0,73	0,74	-0,31	-1,13
5-10 Npubbl	1,632	2,40426	-0,62	0,08	0,03	-0,11	0,30
10-20 N pubbl	1,806	2,07692	0,12	0,05	-0,50	0,32	-0,12
più di 20 N pubbl	1,424	2,90244	0,89	0,20	0,24	-0,13	0,36
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,243	21,85710	-0,93	-0,37	-0,37	-0,27	-0,17
1-5 conv naz	2,465	1,25352	-0,08	-0,21	0,19	-0,08	0,11
5-10 conv naz	1,840	2,01887	-0,03	0,08	-0,18	0,14	-0,24
10-20 conv naz	0,764	6,27273	0,51	0,15	0,12	0,09	0,25
più di 20 conv naz	0,243	21,85710	0,40	1,45	-0,53	-0,19	0,04
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0 conv inter	0,660	7,42105	-0,61	-0,95	0,01	-0,28	-0,25
1-5 conv inter	2,743	1,02532	0,02	-0,30	0,23	0,05	0,11
5-10 conv inter	1,563	2,55556	-0,15	0,58	-0,45	0,03	-0,25
10-20 conv inter	0,451	11,30770	1,17	0,63	-0,01	0,24	0,59
più di 20 conv inter	0,139	39,00000	0,37	1,78	0,51	-0,70	-0,17

<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,111	4,00000	-0,72	-0,53	-0,22	-0,50	0,74
30-34 Anni Ric	3,056	0,81818	-0,23	0,14	-0,06	0,35	-0,11
35-40 Anni Ric	1,181	3,70588	1,02	0,27	-0,20	-0,53	-0,40
più di 40 Anni Ric	0,208	25,66670	1,40	-0,72	3,23	0,57	-0,06
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,042	4,33333	-0,84	-0,37	0,04	-0,45	0,70
6-10 DistLurea-Ric	2,986	0,86047	-0,23	0,14	-0,15	0,28	-0,07
11-15 DistLurea-Ric	1,319	3,21053	0,93	0,00	-0,16	-0,36	-0,40
più di 15 DistL-Ric	0,208	25,66670	1,59	-0,22	2,94	0,46	0,04
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	1,042	4,33333	-0,96	0,01	0,36	-0,20	0,50
36-40 Anni Associato	2,014	1,75862	-0,38	0,08	-0,43	-0,21	-0,11
41-45 Anni Associato	1,458	2,80952	0,74	0,28	-0,10	-0,41	-0,43
più di 45 An Ass	1,042	4,33333	0,66	-0,56	0,62	1,19	0,32
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	2,292	1,42424	-0,13	0,25	0,33	-0,26	0,07
6-10 DRic Ass	1,806	2,07692	-0,11	-0,06	-0,34	-0,22	-0,40
11-15 DRic Ass	0,764	6,27273	0,38	-0,27	-0,27	0,06	0,16
Più di 15 DRic-Ass	0,694	7,00000	0,29	-0,36	0,10	1,36	0,62
<b>Età Ordinario</b>							
33-40 Anni Ordinario	0,694	7,00000	-1,38	0,30	0,93	-0,08	0,53
41-45 Anni Ordinario	1,493	2,72093	-0,24	0,43	-0,24	-0,50	0,05
46-50 Anni Ordinario	1,215	3,57143	0,27	-0,06	-0,05	-0,66	-0,26
Più di 50 An Ord	2,153	1,58065	0,46	-0,36	-0,11	0,74	-0,06
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5 D Ass-Ord	2,292	1,42424	-0,27	0,29	0,43	-0,07	0,10
6-10 D Ass-Ord	1,944	1,85714	0,53	-0,03	-0,10	-0,11	-0,31
11-15 D Ass-Ord	1,076	4,16129	-0,31	-0,46	-0,55	0,13	0,38
più di 15 D Ass-Ord	0,243	21,85710	-0,36	-0,44	-0,84	1,03	-0,12

Tabella C4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,556	9,00000	0,21	4,72	0,16	0,99	3,37
1-5 pro finanz	4,271	0,30081	0,26	0,27	0,41	0,92	0,38
5-10 pro finanz	0,729	6,61905	2,66	0,42	3,64	2,10	0,01
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,694	7,00000	3,01	3,67	4,82	0,97	0,16
1%-10% unico autore	0,625	7,88889	0,38	2,24	0,50	0,24	10,49
10%-30% unico autore	0,313	16,77780	0,38	0,98	1,99	0,71	0,93
30%-50% unico autore	0,417	12,33330	0,20	0,14	0,06	4,07	1,30
più del 50% un autor	3,507	0,58416	1,00	3,64	1,40	0,09	0,26
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,014	1,75862	0,02	6,43	0,03	0,20	1,33
1%-10% col ital	1,215	3,57143	1,91	0,30	3,53	0,07	0,90
10%-30% col ital	0,799	5,95652	0,04	0,15	0,66	0,10	3,74
30%-50% col ital	0,451	11,30770	0,03	0,43	0,10	1,36	0,69
più del 50% col ital	1,076	4,16129	2,89	7,84	0,77	0,47	2,67
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	3,750	0,48148	0,09	4,83	0,02	0,00	0,00
1%-10% col stra	0,868	5,40000	0,16	4,47	0,37	0,59	0,08
10%-30% col stra	0,382	13,54550	0,01	1,71	0,66	0,00	0,00
30%-50% col stra	0,417	12,33330	1,58	2,03	0,21	1,92	0,60
più del 50% col stra	0,139	39,00000	0,28	2,26	0,03	0,03	0,45
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,007	4,51724	2,26	2,74	0,94	2,73	0,68
1%-10% fascia A	0,938	4,92593	1,33	0,04	0,39	0,74	0,22
10%-30% fascia A	1,042	4,33333	0,06	0,93	0,02	0,35	2,21
30%-50% fascia A	0,938	4,92593	0,05	0,25	0,04	2,58	2,17
più del 50% fascia A	1,632	2,40426	0,46	1,13	0,00	0,07	0,05
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,833	5,66667	0,00	0,37	5,16	0,15	3,11
1%-10% no fasc A	0,556	9,00000	0,67	1,06	0,02	4,53	0,40
10%-30% no fasc A	1,215	3,57143	0,06	1,68	0,38	0,13	0,54
30%-50% no fasc A	1,563	2,55556	0,49	0,02	1,08	1,97	0,57
più del 50% no fas A	1,389	3,00000	0,00	1,52	0,03	0,60	0,08
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,500	1,22222	0,14	0,17	1,39	0,44	5,91
1%-10% monografie	1,285	3,32432	2,56	0,12	0,40	0,11	3,69
10%-30% monografie	1,042	4,33333	0,30	0,61	1,84	0,18	2,60
30%-50% monografie	0,417	12,33330	0,13	0,02	1,29	5,87	0,61
più del 50% monograf	0,313	16,77780	0,62	1,26	0,69	1,07	0,87
<b>Contributi pub. on line</b>							
0% on line	2,431	1,28571	0,54	0,00	3,03	1,30	1,28
1%-10% on line	1,840	2,01887	2,75	0,01	0,46	1,89	0,54
10%-30% on line	0,972	4,71429	0,11	0,44	1,44	0,47	0,70
30%-50% on line	0,174	31,00000	1,30	2,79	1,20	0,91	0,66
più del 50% on line	0,139	39,00000	0,67	0,21	0,17	0,27	0,58

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0%_ peer review	0,451	11,30770	0,22	3,65	2,20	1,36	0,16
1%-10%_ peer review	0,382	13,54550	0,04	0,42	0,50	2,37	0,04
10%-30%_ peer review	0,764	6,27273	0,44	0,61	0,20	0,51	4,50
30%-50%_ peer review	0,556	9,00000	0,01	1,20	2,04	0,43	0,00
più del 50%_ p review	3,403	0,63265	0,06	2,98	0,00	0,11	1,45
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5_ N pubbl	0,694	7,00000	1,57	1,91	2,34	0,46	6,56
5-10_ Npubbl	1,632	2,40426	3,17	0,06	0,01	0,14	1,12
10-20_ N pubbl	1,806	2,07692	0,13	0,03	2,83	1,25	0,20
più di 20_ N pubbl	1,424	2,90244	5,63	0,28	0,52	0,15	1,34
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0_ conv naz	0,243	21,85710	1,06	0,17	0,21	0,12	0,05
1-5_ conv naz	2,465	1,25352	0,08	0,55	0,53	0,12	0,24
5-10_ conv naz	1,840	2,01887	0,01	0,05	0,37	0,23	0,79
10-20_ conv naz	0,764	6,27273	0,97	0,08	0,07	0,04	0,36
più di 20_ conv naz	0,243	21,85710	0,19	2,63	0,42	0,06	0,00
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0_ conv inter	0,660	7,42105	1,24	3,04	0,00	0,36	0,31
1-5_ conv inter	2,743	1,02532	0,01	1,23	0,92	0,05	0,25
5-10_ conv inter	1,563	2,55556	0,17	2,70	1,99	0,01	0,70
10-20_ conv inter	0,451	11,30770	3,06	0,91	0,00	0,17	1,17
più di 20_ conv inter	0,139	39,00000	0,10	2,25	0,23	0,45	0,03
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29_ Anni Ric	1,111	4,00000	2,85	1,60	0,35	1,86	4,49
30-34_ Anni Ric	3,056	0,81818	0,81	0,30	0,07	2,47	0,28
35-40_ Anni Ric	1,181	3,70588	6,17	0,43	0,30	2,21	1,38
più di 40_ Anni Ric	0,208	25,66670	2,02	0,55	13,54	0,45	0,01
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5_ DistLaurea-Ric	1,042	4,33333	3,70	0,72	0,01	1,40	3,80
6-10_ DistLurea-Ric	2,986	0,86047	0,77	0,31	0,41	1,60	0,10
11-15_ DistLurea-Ric	1,319	3,21053	5,70	0,00	0,21	1,14	1,61
più di 15_ DistL-Ric	0,208	25,66670	2,64	0,05	11,25	0,30	0,00
<b>Età Associato</b>							
30-35_ Anni Associato	1,042	4,33333	4,81	0,00	0,82	0,29	1,93
36-40_ Anni Associato	2,014	1,75862	1,46	0,07	2,29	0,61	0,19
41-45_ Anni Associato	1,458	2,80952	4,03	0,59	0,10	1,66	2,02
più di 45_ An Ass	1,042	4,33333	2,23	1,70	2,46	9,88	0,80
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5_ DRic Ass	2,292	1,42424	0,18	0,71	1,53	1,02	0,08
6-10_ DRic Ass	1,806	2,07692	0,11	0,03	1,30	0,60	2,12
11-15_ DRic Ass	0,764	6,27273	0,55	0,28	0,35	0,02	0,15
Più di 15_ DRic-Ass	0,694	7,00000	0,30	0,47	0,05	8,70	2,01
<b>Età Ordinario</b>							
33-40_ Anni Ordinario	0,694	7,00000	6,62	0,31	3,72	0,03	1,48
41-45_ Anni Ordinario	1,493	2,72093	0,42	1,39	0,51	2,50	0,03
46-50_ Anni Ordinario	1,215	3,57143	0,44	0,02	0,02	3,57	0,59
Più di 50_ An Ord	2,153	1,58065	2,27	1,42	0,15	8,01	0,06
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5_ D Ass-Ord	2,292	1,42424	0,82	1,00	2,65	0,08	0,16
6-10_ D Ass-Ord	1,944	1,85714	2,72	0,01	0,12	0,17	1,39
11-15_ D Ass-Ord	1,076	4,16129	0,50	1,16	2,03	0,12	1,17
più di 15_ D Ass-Ord	0,243	21,85710	0,16	0,24	1,06	1,73	0,03

Tabella C5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,556	9,00000	0,01	0,18	0,01	0,03	0,09
1-5 pro finanz	4,271	0,30081	0,04	0,04	0,05	0,11	0,04
5-10 pro finanz	0,729	6,61905	0,11	0,02	0,12	0,06	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,694	7,00000	0,12	0,15	0,16	0,03	0,00
1%-10% unico autore	0,625	7,88889	0,02	0,09	0,02	0,01	0,28
10%-30% unico autore	0,313	16,77780	0,01	0,04	0,06	0,02	0,02
30%-50% unico autore	0,417	12,33330	0,01	0,01	0,00	0,12	0,03
più del 50% un autor	3,507	0,58416	0,10	0,35	0,11	0,01	0,02
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,014	1,75862	0,00	0,35	0,00	0,01	0,05
1%-10% col ital	1,215	3,57143	0,09	0,01	0,13	0,00	0,03
10%-30% col ital	0,799	5,95652	0,00	0,01	0,02	0,00	0,11
30%-50% col ital	0,451	11,30770	0,00	0,02	0,00	0,04	0,02
più del 50% col ital	1,076	4,16129	0,13	0,34	0,03	0,02	0,08
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	3,750	0,48148	0,01	0,52	0,00	0,00	0,00
1%-10% col stra	0,868	5,40000	0,01	0,19	0,01	0,02	0,00
10%-30% col stra	0,382	13,54550	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00
30%-50% col stra	0,417	12,33330	0,06	0,08	0,01	0,06	0,02
più del 50% col stra	0,139	39,00000	0,01	0,08	0,00	0,00	0,01
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,007	4,51724	0,10	0,12	0,03	0,09	0,02
1%-10% fascia A	0,938	4,92593	0,06	0,00	0,01	0,02	0,01
10%-30% fascia A	1,042	4,33333	0,00	0,04	0,00	0,01	0,07
30%-50% fascia A	0,938	4,92593	0,00	0,01	0,00	0,08	0,06
più del 50% fascia A	1,632	2,40426	0,02	0,06	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,833	5,66667	0,00	0,02	0,18	0,00	0,09
1%-10% no fasc A	0,556	9,00000	0,03	0,04	0,00	0,13	0,01
10%-30% no fasc A	1,215	3,57143	0,00	0,08	0,01	0,00	0,02
30%-50% no fasc A	1,563	2,55556	0,02	0,00	0,04	0,07	0,02
più del 50% no fas A	1,389	3,00000	0,00	0,07	0,00	0,02	0,00
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,500	1,22222	0,01	0,01	0,07	0,02	0,26
1%-10% monografie	1,285	3,32432	0,12	0,01	0,02	0,00	0,12
10%-30% monografie	1,042	4,33333	0,01	0,03	0,07	0,01	0,08
30%-50% monografie	0,417	12,33330	0,00	0,00	0,04	0,17	0,02
più del 50% monograf	0,313	16,77780	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02
<b>Contributi pub. on line</b>							
0% on line	2,431	1,28571	0,03	0,00	0,16	0,06	0,05
1%-10% on line	1,840	2,01887	0,15	0,00	0,02	0,08	0,02
10%-30% on line	0,972	4,71429	0,00	0,02	0,05	0,02	0,02
30%-50% on line	0,174	31,00000	0,05	0,10	0,04	0,02	0,02
più del 50% on line	0,139	39,00000	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01



<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0%_ peer review	0,451	11,30770	0,01	0,14	0,07	0,04	0,00
1%-10%_ peer review	0,382	13,54550	0,00	0,02	0,02	0,07	0,00
10%-30%_ peer review	0,764	6,27273	0,02	0,02	0,01	0,02	0,13
30%-50%_ peer review	0,556	9,00000	0,00	0,05	0,07	0,01	0,00
più del 50%_ p review	3,403	0,63265	0,01	0,27	0,00	0,01	0,09
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5_ N pubbl	0,694	7,00000	0,06	0,08	0,08	0,01	0,18
5-10_ Npubbl	1,632	2,40426	0,16	0,00	0,00	0,01	0,04
10-20_ N pubbl	1,806	2,07692	0,01	0,00	0,12	0,05	0,01
più di 20_ N pubbl	1,424	2,90244	0,27	0,01	0,02	0,01	0,04
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0_ conv naz	0,243	21,85710	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00
1-5_ conv naz	2,465	1,25352	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01
5-10_ conv naz	1,840	2,01887	0,00	0,00	0,02	0,01	0,03
10-20_ conv naz	0,764	6,27273	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01
più di 20_ conv naz	0,243	21,85710	0,01	0,10	0,01	0,00	0,00
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>							
0_ conv inter	0,660	7,42105	0,05	0,12	0,00	0,01	0,01
1-5_ conv inter	2,743	1,02532	0,00	0,09	0,05	0,00	0,01
5-10_ conv inter	1,563	2,55556	0,01	0,13	0,08	0,00	0,02
10-20_ conv inter	0,451	11,30770	0,12	0,03	0,00	0,00	0,03
più di 20_ conv inter	0,139	39,00000	0,00	0,08	0,01	0,01	0,00
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29_ Anni Ric	1,111	4,00000	0,13	0,07	0,01	0,06	0,14
30-34_ Anni Ric	3,056	0,81818	0,06	0,02	0,00	0,15	0,01
35-40_ Anni Ric	1,181	3,70588	0,28	0,02	0,01	0,07	0,04
più di 40_ Anni Ric	0,208	25,66670	0,08	0,02	0,41	0,01	0,00
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5_ DistLaurea-Ric	1,042	4,33333	0,16	0,03	0,00	0,05	0,11
6-10_ DistLurea-Ric	2,986	0,86047	0,06	0,02	0,03	0,09	0,01
11-15_ DistLurea-Ric	1,319	3,21053	0,27	0,00	0,01	0,04	0,05
più di 15_ DistL-Ric	0,208	25,66670	0,10	0,00	0,34	0,01	0,00
<b>Età Associato</b>							
30-35_ Anni Associato	1,042	4,33333	0,21	0,00	0,03	0,01	0,06
36-40_ Anni Associato	2,014	1,75862	0,08	0,00	0,10	0,03	0,01
41-45_ Anni Associato	1,458	2,80952	0,20	0,03	0,00	0,06	0,07
più di 45_ An Ass	1,042	4,33333	0,10	0,07	0,09	0,32	0,02
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5_ DRic_Ass	2,292	1,42424	0,01	0,04	0,08	0,05	0,00
6-10_ DRic_Ass	1,806	2,07692	0,01	0,00	0,06	0,02	0,08
11-15_ DRic_Ass	0,764	6,27273	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00
Più di 15_ DRic-Ass	0,694	7,00000	0,01	0,02	0,00	0,27	0,06
<b>Anni Ordinario</b>							
33-40_ Anni Ordinario	0,694	7,00000	0,27	0,01	0,12	0,00	0,04
41-45_ Anni Ordinario	1,493	2,72093	0,02	0,07	0,02	0,09	0,00
46-50_ Anni Ordinario	1,215	3,57143	0,02	0,00	0,00	0,12	0,02
Più di 50_ An Ord	2,153	1,58065	0,13	0,08	0,01	0,35	0,00
<b>Durata associato-ordinario</b>							
0-5_ D Ass-Ord	2,292	1,42424	0,05	0,06	0,13	0,00	0,01
6-10_ D Ass-Ord	1,944	1,85714	0,15	0,00	0,01	0,01	0,05
11-15_ D Ass-Ord	1,076	4,16129	0,02	0,05	0,07	0,00	0,04
più di 15_ D Ass-Ord	0,243	21,85710	0,01	0,01	0,03	0,05	0,00

Tabella C6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	16	16,00	9,00000	-1,15	-5,41	-0,91	-2,16	-3,79
1-5 pro finanz	123	123,00	0,30081	-2,54	2,53	-2,87	4,10	2,49
5-10 pro finanz	19	19,00	7,42105	3,71	0,86	4,06	-2,81	0,76
10-20 pro finanz	2	2,00	79,00000	1,94	2,50	1,51	-1,56	-1,44
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	20	20,00	7,00000	-4,44	4,84	5,03	2,17	0,84
1%-10% unico autore	18	18,00	7,88889	-1,56	3,76	-1,60	1,07	-6,73
10%-30% unico autore	9	9,00	16,77780	1,51	2,41	3,11	-1,78	1,95
30%-50% unico autore	12	12,00	12,33330	-1,10	0,91	0,55	-4,32	2,32
più del 50% un autor	101	101,00	0,58416	3,95	-7,42	-4,18	1,02	1,64
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	58	58,00	1,75862	0,39	-7,50	0,43	1,16	-2,83
1%-10% col ital	35	35,00	3,57143	3,75	1,45	-4,56	-0,60	2,10
10%-30% col ital	23	23,00	5,95652	0,50	-0,99	1,88	-0,70	4,09
30%-50% col ital	13	13,00	11,30770	-0,43	1,61	0,70	-2,51	1,70
più del 50% col ital	31	31,00	4,16129	-4,53	7,37	2,10	1,57	-3,56
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	108	108,00	0,48148	1,23	-9,11	-0,57	-0,14	-0,05
1%-10% col stra	25	25,00	5,40000	1,04	5,44	-1,42	-1,72	0,60
10%-30% col stra	11	11,00	13,54550	0,28	3,20	1,81	-0,14	0,06
30%-50% col stra	12	12,00	12,33330	-3,13	3,50	1,01	2,97	-1,58
più del 50% col stra	4	4,00	39,00000	-1,29	3,60	0,38	-0,36	1,32
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	29	29,00	4,51724	-3,98	-4,32	2,30	-3,77	-1,79
1%-10% fascia A	27	27,00	4,92593	3,03	-0,52	-1,47	-1,95	1,02
10%-30% fascia A	30	30,00	4,33333	-0,65	2,52	-0,31	1,34	3,23
30%-50% fascia A	27	27,00	4,92593	-0,59	-1,30	-0,45	3,63	-3,16
più del 50% fascia A	47	47,00	2,40426	1,92	2,99	-0,10	0,65	0,51
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	24	24,00	5,66667	0,02	-1,55	5,28	0,87	-3,74
1%-10% no fasc A	16	16,00	9,00000	2,07	2,57	0,32	-4,62	-1,30
10%-30% no fasc A	35	35,00	3,57143	0,65	3,46	-1,49	0,83	1,62
30%-50% no fasc A	45	45,00	2,55556	-1,97	-0,43	-2,63	3,41	1,75
più del 50% no fas A	40	40,00	3,00000	-0,03	-3,36	-0,42	-1,84	0,63
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	72	72,00	1,22222	-1,19	-1,31	3,40	-1,84	-6,42
1%-10% monografie	37	37,00	3,32432	4,37	0,93	1,55	-0,78	4,29
10%-30% monografie	30	30,00	4,33333	-1,46	2,04	-3,22	0,98	3,50
30%-50% monografie	12	12,00	12,33330	-0,88	0,34	-2,54	5,19	-1,59
più del 50% monograf	9	9,00	16,77780	-1,94	-2,73	-1,84	-2,19	1,88
<b>Contributi pub. on line</b>								
0% on line	70	70,00	1,28571	-2,34	-0,06	4,97	3,13	-2,96
1%-10% on line	53	53,00	2,01887	4,86	-0,22	-1,78	-3,46	1,75
10%-30% on line	28	28,00	4,71429	-0,89	1,73	-2,83	1,55	1,81
30%-50% on line	5	5,00	31,00000	-2,78	-4,01	-2,39	-1,99	-1,62
più del 50% on line	4	4,00	39,00000	-1,98	1,10	-0,89	-1,08	1,51

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	13	13,00	11,30770	-1,18	-4,71	3,32	-2,51	0,83
1%-10% peer review	11	11,00	13,54550	0,47	-1,59	-1,57	-3,29	0,38
10%-30% peer review	22	22,00	6,27273	1,71	-1,99	1,03	1,59	4,47
30%-50% peer review	16	16,00	9,00000	0,25	-2,73	-3,22	1,43	-0,06
più del 50% p review	98	98,00	0,63265	-0,95	6,55	0,21	1,11	-3,79
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	1	1,00	159,00000	-0,43	-0,90	-0,38	0,40	0,12
1-5 N pubbl	20	20,00	7,00000	-3,21	-3,49	3,50	-1,49	-5,36
5-10 Npubbl	47	47,00	2,40426	-5,07	0,67	0,25	-0,91	2,47
10-20 N pubbl	51	51,00	2,13725	1,13	0,62	-4,34	2,75	-1,09
più di 20 N pubbl	41	41,00	2,90244	6,59	1,45	1,78	-0,94	2,63
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	7	7,00	21,85710	-2,52	-1,00	-1,00	-0,73	-0,46
1-5 conv naz	71	71,00	1,25352	-0,92	-2,36	2,09	-0,94	1,28
5-10 conv naz	53	53,00	2,01887	-0,27	0,68	-1,60	1,21	-2,13
10-20 conv naz	22	22,00	6,27273	2,55	0,74	0,61	0,45	1,26
più di 20 conv naz	7	7,00	21,85710	1,07	3,92	-1,42	-0,52	0,12
<b>Contributi a convegni Internazionali</b>								
0 conv inter	19	19,00	7,42105	-2,84	-4,39	0,03	-1,32	-1,15
1-5 conv inter	79	79,00	1,02532	0,25	-3,68	2,88	0,63	1,38
5-10 conv inter	45	45,00	2,55556	-1,15	4,58	-3,57	0,20	-1,93
10-20 conv inter	13	13,00	11,30770	4,37	2,35	-0,03	0,88	2,21
più di 20 conv inter	4	4,00	39,00000	0,75	3,59	1,03	-1,41	-0,34
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	32	32,00	4,00000	-4,52	-3,35	-1,42	-3,14	4,64
30-34 Anni Ric	88	88,00	0,81818	-3,21	1,93	-0,85	4,83	-1,54
35-40 Anni Ric	34	34,00	3,70588	6,70	1,76	-1,32	-3,45	-2,59
più di 40 Anni Ric	6	6,00	25,66670	3,47	-1,79	8,04	1,41	-0,15
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	30	30,00	4,33333	-5,11	-2,23	0,25	-2,70	4,24
6-10 DistLurea-Ric	86	86,00	0,86047	-3,10	1,95	-2,02	3,83	-0,92
11-15 DistLurea-Ric	38	38,00	3,21053	6,55	0,01	-1,14	-2,52	-2,85
più di 15 DistL-Ric	6	6,00	25,66670	3,97	-0,55	7,33	1,15	0,09
<b>Età Associato</b>								
30-35 Anni Associato	30	30,00	4,33333	-5,83	0,04	2,15	-1,22	3,02
36-40 Anni Associato	57	57,00	1,80702	-3,43	0,95	-4,02	-2,04	-1,24
41-45 Anni Associato	42	42,00	2,80952	5,60	2,12	-0,78	-3,09	-3,24
più di 45 An Ass	29	29,00	4,51724	4,20	-3,26	3,72	7,22	1,78
<b>Durata ricercatore-associato</b>								
0-5 DRic Ass	64	64,00	1,50000	-1,01	2,92	3,48	-2,80	0,42
6-10 DRic Ass	52	52,00	2,07692	-0,99	-0,54	-2,97	-1,94	-3,47
11-15 DRic Ass	22	22,00	6,27273	1,92	-1,34	-1,37	0,28	0,82
Più di 15 DRic-Ass	20	20,00	7,00000	1,39	-1,73	0,49	6,50	2,96
<b>Età Ordinario</b>								
33-40 Anni Ordinario	20	20,00	7,00000	-6,59	1,42	4,42	-0,36	2,54
41-45 Anni Ordinario	43	43,00	2,72093	-1,82	3,26	-1,80	-3,81	0,37
46-50 Anni Ordinario	35	35,00	3,57143	1,79	-0,40	-0,34	-4,41	-1,71
Più di 50 An Ord	62	62,00	1,58065	4,61	-3,59	-1,08	7,45	-0,61
<b>Durata associato-ordinario</b>								
0-5 D Ass-Ord	66	66,00	1,42424	-2,83	3,08	4,56	-0,77	1,02
6-10 D Ass-Ord	56	56,00	1,85714	4,90	-0,31	-0,91	-1,05	-2,87
11-15 D Ass-Ord	29	29,00	4,51724	-1,51	-2,53	-3,48	0,73	2,02
più di 15 D Ass-Ord	7	7,00	21,85710	-0,97	-1,19	-2,26	2,77	-0,33

Tabella C7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	2,52	-0,25	-0,15	2,49	-3,40
Uomini	80	80,00	1,00000	-2,52	0,25	0,15	-2,49	3,40
<b>Macro-settore</b>								
Sci storico-artistico	36	36,00	3,44444	2,18	-2,04	-2,34	1,62	0,84
Pedag-psicologiche	36	36,00	3,44444	4,93	0,85	2,20	1,24	-0,17
Scienze giuridiche	39	39,00	3,10256	-2,50	-1,84	-0,90	-1,17	-0,21
Scienze econ e stat	38	38,00	3,21053	-4,77	3,04	2,21	-1,60	-0,76
Scienze pol e soc	11	11,00	13,54550	0,53	-0,03	-1,97	-0,04	0,51
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	49	49,00	2,26531	-0,42	-0,79	1,35	-0,58	0,85
Medi atenei	51	51,00	2,13725	-0,24	0,00	1,12	0,35	-0,32
Grandi atenei	34	34,00	3,70588	-0,74	-0,95	-0,90	-1,43	0,61
Mega atenei	26	26,00	5,15385	1,65	2,05	-2,10	1,88	-1,34
<b>età</b>								
30-40	2	2,00	79,00000	-2,94	2,42	1,49	0,83	0,95
41-50	8	8,00	19,00000	-2,91	-0,25	0,83	-0,17	0,03
51-60	47	47,00	2,40426	-0,31	4,28	0,46	-2,83	-0,61
61-70	97	97,00	0,64949	2,60	-4,03	-0,94	2,52	-0,03
più di 70	6	6,00	25,66670	-0,88	-1,01	-0,51	0,02	0,94
<b>Stato civile</b>								
Celibi/nubili	24	24,00	5,66667	-1,21	-0,90	-0,06	-0,53	-1,04
Coniugati	114	114,00	0,40351	0,01	2,69	-0,09	0,07	1,04
Sep.Div,Ved	19	19,00	7,42105	0,91	-2,19	0,02	0,56	0,50
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	125	125,00	0,28000	0,67	-1,63	0,22	1,33	-0,62
Si figli minori	35	35,00	3,57143	-0,67	1,63	-0,22	-1,33	0,62

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella C4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine alla progressione di carriera (*Età ricercatore*, *Durata laurea-ricercatore*, *Età associato*, *Età ordinario*) e al numero di contributi prodotti dai docenti dell'area umanistica nell'arco dell'ultimo quinquennio (*Numero di pubblicazioni*). Al riguardo, le modalità che contribuiscono maggiormente sono, nel caso dei tempi della carriera, rispettivamente: '35-40 anni età ricercatore' (6,17), '11-15 anni durata laurea-ricercatore' (5,70), '30-35 anni età associato' (4,81) e '33-40 anni età ordinario' (6,62), la cui qualità della rappresentazione sull'asse è pari a 0,27.

Nel caso del numero di lavori scientifici prodotti, la modalità che contribuisce di più è: ‘Più di 20 pubblicazioni’ (5,63). Alla saturazione del secondo asse intervengono, invece, alcune categorie di prodotti scientifici: *Contributi nel ruolo di primo o unico autore* – ‘0% unico autore’ (3,67) – *Contributi con colleghi italiani* – ‘Più del 50% con colleghi italiani’ (7,84) – *Contributi con colleghi stranieri* – ‘0% con colleghi stranieri’ (4,83), *Contributi sottoposti a peer review* – ‘0%’ (3,65) – nonché il *Numero di partecipazioni a progetti finanziati* e a *Convegni di livello nazionale e internazionale*. Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. C3*. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. A sinistra si collocano i docenti dell’area umanistica che hanno fatto il loro ingresso in ruolo ad un’età relativamente giovane (in media tra i 24 e i 34 anni), confermato dal fatto che tra il conseguimento della laurea e il reclutamento nella posizione di ricercatore sono intercorsi non molti anni (da meno di 5 a 10), e che sono poi entrati nel ruolo di associato tra i 30 e i 35 circa anni ed, infine, nel ruolo di ordinario tra i 33 e i 40 anni. Dall’osservazione dei valori test delle modalità illustrative è possibile dedurre che si tratta di uomini afferenti al ramo di scienze giuridiche e di scienze economiche e statistiche con un’età compresa tra i 30 e 50 che negli ultimi cinque anni hanno prodotto al massimo 10 pubblicazioni. Sulla parte destra, viceversa, si collocano le docenti delle discipline storico-artistiche e psicologiche aventi un’età più avanzata – compresa tra i 61 e i 70 anni – che per l’accesso alla prima qualifica accademica hanno atteso in media anche più di 15 anni; queste ordinarie di fatto sono entrate nel ruolo di ricercatore a partire dai 35 anni e alcune anche a più di 40. Per il primo avanzamento di carriera ci sono voluti al minimo ulteriori cinque anni, entrando nella posizione di associato anche a più di 45 anni e in quella di ordinario a più di 50. Nonostante il loro percorso di carriera sia stato contrassegnato da tempi piuttosto ‘lunghi’, si tratta di donne particolarmente produttive: basti pensare che dal 2011 al 2015 hanno prodotto e pubblicato più di 20 contributi scientifici.

Sul secondo asse, invece, emerge una contrapposizione più di tipo disciplinare, tra i docenti afferenti al settore di scienze filosofiche e storico-artistiche e i docenti dell'area economico-statistica. In particolare, i primi, più anziani e collocati sulla parte bassa del piano fattoriale, si contraddistinguono sostanzialmente per un diverso approccio al lavoro scientifico, meno orientato ai rapporti collaborativi e più alla produzione 'individuale': un dato testimoniato da oltre il 50% di contributi che questi docenti hanno realizzato negli ultimi cinque anni nel ruolo di primo o unico autore. I secondi, viceversa, più giovani e collocati sulla parte alta, hanno realizzato più del 50% della loro produzione scientifica in collaborazione con colleghi sia italiani che stranieri, sebbene la percentuale di contributi scritti con questi ultimi scenda al 10%. Gli storici, però, a differenza degli economisti e degli statistici, tendono a partecipare più alle attività di un gruppo di ricerca nell'ambito di progetti ammessi al finanziamento e a presentare contributi a convegni di livello nazionale; mentre tra i secondi prevale più la partecipazione ai convegni internazionali e la pratica di sottoporre a revisione tra pari la propria produzione scientifica.

Il piano formato dal terzo e quarto fattore contribuisce a definire la produttività dei docenti dell'area umanistica mettendo in risalto altre categorie di prodotti come quelli pubblicati *on-line*, in monografie e su riviste appartenenti e non alla classe A. Nello specifico, il terzo asse, che vede sempre contrapporsi i docenti del settore storico-artistico e quelli afferenti al ramo psicologico ed economico-statistico, si caratterizza per il grado di utilizzo dei nuovi media, piuttosto alto tra i primi (10%-30%) e per niente rilevante tra i secondi. Infine, il quarto asse mette in evidenza la maggiore propensione delle donne del ramo umanistico a pubblicare articoli sia su riviste di fascia A che non di fascia A (dal 30% al 50%), al contrario degli uomini, i quali, dal 2011 al 2015, hanno preferito pubblicare più del 50% dei loro contributi in monografie. Inoltre, emergono qui ancora una volta le difficoltà incontrate dalle donne, specie con un'età più avanzata, nelle progressioni di carriera: per entrare nel

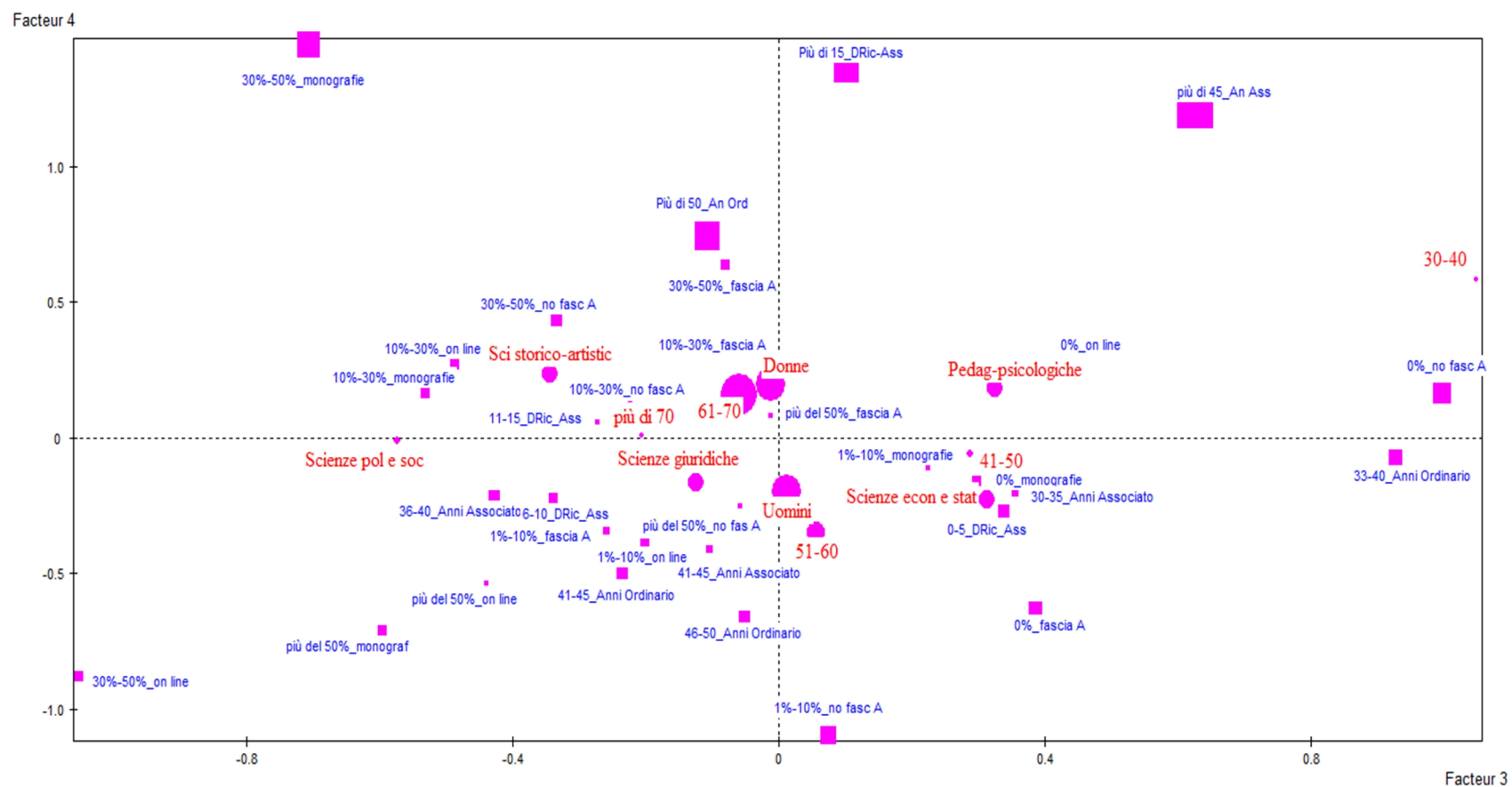
ruolo di associato a più di 45 anni, sono intercorsi in media più di 15 anni dal reclutamento e sono poi entrate nel ruolo di ordinario a più di 50. Secondo queste accademiche, e *in primis* per le storiche, i principali fattori di ostacolo al raggiungimento dell'apice della carriera sono rappresentati dalla dimensione dell'ateneo, dal settore scientifico-disciplinare e dai meccanismi cooptativi per i quali hanno espresso un punteggio superiore alla media. Gli uomini di più giovane età hanno seguito, invece, un percorso di carriera tra le fasce prestigiose meno 'lungo' di quello che ha caratterizzato le donne più anziane del campione, entrando cioè nel ruolo di associato all'incirca tra i 41 e i 45 anni e nello stadio successivo tra i 46 e i 50. Questi, a differenza delle colleghe, non ritengono ci siano degli ostacoli tali da impedire di raggiungere l'apice della carriera.

Fig. C3 – Piano fattoriale 1-2 'ordinari area umanistico-sociale': modalità attive e illustrative





Fig. C4 – Piano fattoriale 3-4 'ordinari area umanistico-sociale': modalità attive e illustrative



Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione degli ordinari dell'area umanistico-sociale inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (docenti), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. C5*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associata. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,7, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

Fig. C5 – Istogramma dei livelli di aggregazione

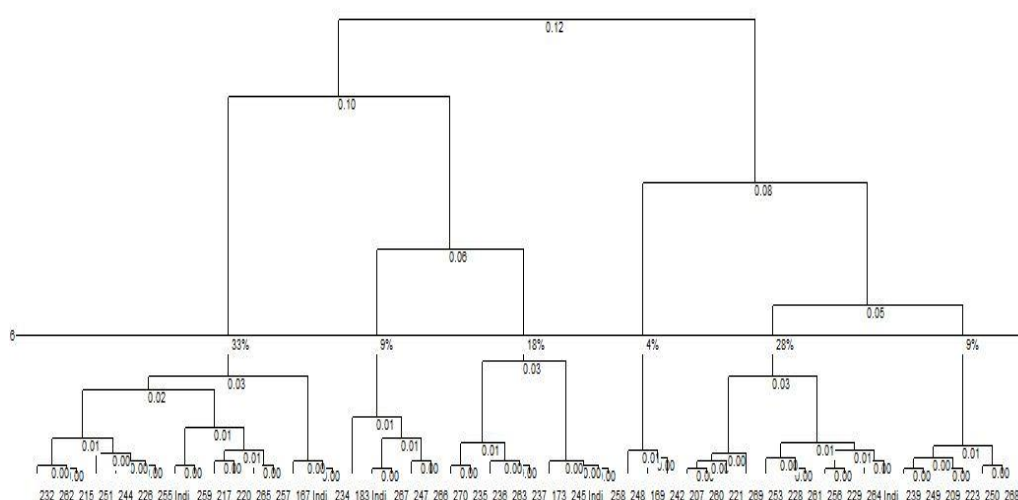
CLASSIFICAZIONE GERARCHICA						
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI						
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI						
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO
270	231	136	4	4.00	0.00102	*
271	223	209	4	4.00	0.00115	*
272	215	262	8	8.00	0.00118	*
273	234	154	3	3.00	0.00124	*
274	249	239	5	5.00	0.00128	*
275	260	207	8	8.00	0.00135	*
276	258	122	5	5.00	0.00135	*
277	229	256	5	5.00	0.00138	*
278	267	156	4	4.00	0.00139	*
279	261	228	10	10.00	0.00146	*
280	257	265	6	6.00	0.00153	**
281	259	108	4	4.00	0.00157	**
282	237	263	5	5.00	0.00171	**
283	235	270	8	8.00	0.00191	**
284	255	226	9	9.00	0.00223	**
285	268	250	5	5.00	0.00224	**
286	272	232	14	14.00	0.00229	**
287	276	245	9	9.00	0.00239	**
288	273	167	5	5.00	0.00264	**
289	16	264	4	4.00	0.00277	**
290	282	236	8	8.00	0.00280	**
291	220	217	5	5.00	0.00282	**
292	284	244	15	15.00	0.00293	**
293	221	275	12	12.00	0.00301	**
294	266	247	8	8.00	0.00305	**
295	287	173	12	12.00	0.00344	***
296	271	274	9	9.00	0.00376	***
297	279	253	17	17.00	0.00381	***
298	242	169	4	4.00	0.00429	***
299	292	251	18	18.00	0.00491	****
300	269	293	19	19.00	0.00514	****
301	280	291	11	11.00	0.00566	****
302	289	277	9	9.00	0.00568	****
303	298	248	6	6.00	0.00645	*****
304	285	296	14	14.00	0.00678	*****
305	290	283	16	16.00	0.00761	*****
306	302	297	26	26.00	0.00844	*****
307	299	286	32	32.00	0.00862	*****
308	294	278	12	12.00	0.00948	*****
309	301	281	15	15.00	0.01211	*****
310	308	183	15	15.00	0.01455	*****
311	309	307	47	47.00	0.02180	*****
312	306	300	45	45.00	0.02555	*****
313	288	311	52	52.00	0.02584	*****
314	295	305	28	28.00	0.03003	*****
315	304	312	59	59.00	0.04499	*****
316	314	310	43	43.00	0.05959	*****
317	315	303	65	65.00	0.07811	*****
318	316	313	95	95.00	0.10080	*****
319	317	318	160	160.00	0.12219	*****
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO =				0.70444		

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in sei gruppi (considerando cioè come significative le prime cinque barre dell'istogramma).

Si nota, infatti, come dopo la determinazione di sei classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

Fig. C6 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesa posta *Figura C6*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in sei gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,05, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 33% di docenti del campione, il secondo dal 9%, il terzo dal 18%, il quarto dal 4%, il quinto dal 28% ed, infine, l'ultimo dal 9% di docenti dell'area umanistico-sociale. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. C7* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale

dell'inerzia (0,7), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe, pari a 0,42, sia nettamente superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in sei classi è scesa a 0,28.

*Fig. C7 – Decomposizione dell'inerzia totale*

DECOMPOSIZIONE DELL'INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI.										
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES			
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES		
INTER-CLASSES	0.4057	0.4200								
INTRA-CLASSE										
CLASSE 1 / 6	0.1091	0.0925	52	44	52.00	44.00	0.2219	0.2811		
CLASSE 2 / 6	0.0322	0.0301	15	15	15.00	15.00	0.6057	0.6212		
CLASSE 3 / 6	0.0572	0.0527	28	29	28.00	29.00	0.4637	0.4706		
CLASSE 4 / 6	0.0118	0.0118	6	6	6.00	6.00	2.2135	2.2135		
CLASSE 5 / 6	0.0693	0.0574	45	44	45.00	44.00	0.2171	0.1716		
CLASSE 6 / 6	0.0192	0.0399	14	22	14.00	22.00	0.5896	0.5016		
TOTALE	0.7044	0.7044								

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di ordinari del settore scientifico-tecnologico mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

*Tabella C8 – La caratterizzazione della prima classe*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 6 classi							
Classe: CLASSE 1 / 6 (Effectif: 44 - Pourcentage: 27,50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi in fascia A	0% fascia A	47,73	18,13	72,41	5,47	0,000	29
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	50,00	20,00	68,75	5,36	0,000	32
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	95,45	67,50	38,89	4,91	0,000	108
Contributi a convegni Internazionali	0_conv inter	31,82	11,88	73,68	4,27	0,000	19
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	40,91	18,75	60,00	4,00	0,000	30
Numero progetti finanziati	0 progetti finanz	27,27	10,00	75,00	3,94	0,000	16
Contributi in monografie	più del 50% monograf	18,18	5,63	88,89	3,63	0,000	9
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	22,73	8,13	76,92	3,61	0,000	13
Macro-settore	Scienze giuridiche	45,45	24,38	51,28	3,50	0,000	39
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	27,27	12,50	60,00	3,05	0,001	20
Anni Associato	30-35 Anni Associato	34,09	18,75	50,00	2,74	0,003	30
Contributi con colleghi italiani	0% col ital	52,27	36,25	39,66	2,39	0,008	58
Contributi pub. on line	30%-50% on line	9,09	3,13	80,00	2,04	0,021	5
Durata ass-ord	11-15 D Ass-Ord	29,55	18,13	44,83	2,03	0,021	29
Sesso	Uomini	56,82	50,00	31,25	0,89	0,188	80
Anni Associato	41-45 Anni Associato	13,64	26,25	14,29	-2,10	0,018	42
Contributi a convegni Internazionali	10-20_conv inter	0,00	8,13	0,00	-2,24	0,013	13
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	9,09	21,88	11,43	-2,30	0,011	35
Grandezza ateneo	Mega atenei	4,55	16,25	7,69	-2,39	0,008	26
Macro-settore	Pedag-psicologiche	9,09	22,50	11,11	-2,40	0,008	36
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	11,36	25,63	12,20	-2,45	0,007	41
Numero progetti finanziati	1-5 pro finanz	61,36	76,88	21,95	-2,59	0,005	123
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	9,09	23,75	10,53	-2,61	0,005	38
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	43,18	61,25	19,39	-2,69	0,004	98
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	6,82	21,25	8,82	-2,70	0,003	34
Anni Associato	più di 45 An Ass	4,55	18,13	6,90	-2,72	0,003	29
Contributi a convegni Internazionali	5-10_conv inter	11,36	28,13	11,11	-2,84	0,002	45
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	2,27	15,63	4,00	-2,90	0,002	25
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	4,55	19,38	6,45	-2,93	0,002	31
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	0,00	12,50	0,00	-3,10	0,001	20
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	18,18	38,75	12,90	-3,21	0,001	62

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella C8* si può notare come il primo gruppo sia composto prevalentemente da uomini giuristi con una produttività scientifica, sul piano

quantitativo, medio-bassa (1-5 pubblicazioni) ma, rilevante sotto il profilo qualitativo. Oltre la metà dei contributi realizzati sono stati, infatti, pubblicati in volumi monografici o facendo ricorso all'utilizzo dei media elettronici (30%-50%). Sono, inoltre, docenti entrati nel circuito accademico ad un'età giovanissima, in media tra i 24 e i 29, e il cui primo passaggio di carriera è avvenuto tra i 30 e i 35 anni, per poi entrare nella posizione di ordinario dopo in media 11-15 anni dall'ingresso nel ruolo di associato.

Tabella C9 – La caratterizzazione della seconda classe

Classe: CLASSE 2 / 6 (Effectif: 15 - Pourcentage: 9.38)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata ric-ass	Più di 15 DRic-Ass	66,67	12,50	50,00	5,09	0,000	20
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	100,00	38,75	24,19	5,06	0,000	62
Contributi in monografie	30%-50% monografie	46,67	7,50	58,33	4,30	0,000	12
Anni Associato	più di 45 An Ass	66,67	18,13	34,48	4,19	0,000	29
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	93,33	55,00	15,91	3,06	0,001	88
Sesso	Donne	86,67	50,00	16,25	2,81	0,003	80
età	61-70	93,33	60,63	14,43	2,63	0,004	97
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	86,67	53,75	15,12	2,51	0,006	86
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	60,00	28,13	20,00	2,47	0,007	45
Contributi con colleghi italiani	0% col ital	66,67	36,25	17,24	2,25	0,012	58
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	60,00	31,88	17,65	2,10	0,018	51
Durata ass-ord	più di 15 D Ass-Ord	20,00	4,38	42,86	2,08	0,019	7
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	40,00	16,88	22,22	2,00	0,023	27
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	0,00	21,25	0,00	-2,00	0,023	34
Anni Ordinario	46-50 Anni Ordinario	0,00	21,88	0,00	-2,05	0,020	35
Durata ass-ord	6-10 D Ass-Ord	6,67	35,00	1,79	-2,29	0,011	56
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	0,00	25,00	0,00	-2,31	0,011	40
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	0,00	25,63	0,00	-2,36	0,009	41
Anni Associato	41-45 Anni Associato	0,00	26,25	0,00	-2,41	0,008	42
Anni Ordinario	41-45 Anni Ordinario	0,00	26,88	0,00	-2,45	0,007	43
età	51-60	0,00	29,38	0,00	-2,65	0,004	47
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	6,67	40,00	1,56	-2,68	0,004	64
Sesso	Uomini	13,33	50,00	2,50	-2,81	0,003	80
Contributi pub. on line	1%-10% on line	0,00	33,13	0,00	-2,93	0,002	53

La seconda classe, invece, è formata da donne con un'età compresa tra i 61 e i 70 anni, maggiormente 'produttive' da un punto di vista quantitativo. Esse, infatti, hanno pubblicato da 10 a 20 contributi nell'arco di un quinquennio sia su riviste di fascia A che non di fascia A, sia in monografie. Queste docenti, al pari dei giuristi collocati nel primo gruppo, non sembrano molto propense a stringere rapporti di collaborazione con i colleghi del loro settore, ma basano

gran parte del loro lavoro di ricerca su un modello ‘individuale’ standard di gestione del lavoro. Venendo ora alla carriera, il loro percorso appare contrassegnato da passaggi di media-lunga durata. Sebbene siano entrate nel ruolo di ricercatore all’età di 30-34 anni, dopo circa 6-10 dalla laurea, per il successivo passaggio di carriera hanno atteso mediamente più di 15 anni, entrando definitivamente nella posizione di associato a più di 45 anni. La stessa tempistica ha, tra l’altro, caratterizzato anche l’ingresso nel ruolo di ordinario, ruolo in cui si sono affermate a più di 50 anni.

*Tabella C10 – La caratterizzazione della terza classe*

Classe: CLASSE 3 / 6 (Effectif: 29 - Pourcentage: 18.13)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	55,17	12,50	80,00	6,45	0,000	20
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	65,52	19,38	61,29	6,09	0,000	31
Macro-settore	Scienze econ e stat	62,07	23,75	47,37	4,78	0,000	38
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	93,10	61,25	27,55	3,99	0,000	98
Durata ass-ord	0-5 D Ass-Ord	75,86	41,25	33,33	3,98	0,000	66
Anni Ordinario	33-40 Anni Ordinario	37,93	12,50	55,00	3,83	0,000	20
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	86,21	55,00	28,41	3,69	0,000	88
Numero progetti finanziati	1-5 pro finanz	100,00	76,88	23,58	3,54	0,000	123
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	55,17	29,38	34,04	3,04	0,001	47
età	51-60	51,72	29,38	31,91	2,61	0,004	47
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	75,86	53,75	25,58	2,48	0,007	86
Contributi a convegni Internazionali	5-10_conv inter	48,28	28,13	31,11	2,37	0,009	45
Anni Ordinario	41-45 Anni Ordinario	44,83	26,88	30,23	2,12	0,017	43
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	10,34	2,50	75,00	2,07	0,019	4
Sesso	Uomini	68,97	50,00	25,00	2,07	0,019	80
Contributi in fascia A	10%-30% fascia A	34,48	18,75	33,33	2,05	0,020	30
Contributi in monografie	10%-30% monografie	34,48	18,75	33,33	2,05	0,020	30
Anni Associato	30-35 Anni Associato	34,48	18,75	33,33	2,05	0,020	30
Anni Associato	41-45 Anni Associato	10,34	26,25	7,14	-2,01	0,022	42
Durata ass-ord	6-10 D Ass-Ord	17,24	35,00	8,93	-2,06	0,020	56
Sesso	Donne	31,03	50,00	11,25	-2,07	0,019	80
Macro-settore	Pedag-psicologiche	6,90	22,50	5,56	-2,11	0,018	36
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	0,00	11,88	0,00	-2,11	0,017	19
Anni Associato	più di 45 An Ass	3,45	18,13	3,45	-2,18	0,015	29
Contributi pub. on line	1%-10% on line	13,79	33,13	7,55	-2,32	0,010	53
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	6,90	25,63	4,88	-2,49	0,006	41
Macro-settore	Sci storico-artistic	3,45	22,50	2,78	-2,74	0,003	36
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	0,00	21,25	0,00	-3,32	0,000	34
età	61-70	31,03	60,63	9,28	-3,37	0,000	97
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	0,00	23,75	0,00	-3,61	0,000	38

La terza classe è composta principalmente da docenti dell’area di scienze economiche e statistiche con un’età compresa tra i 51 e i 60 anni. Dai valori riportati in *Tabella C10*, si legge immediatamente che il percorso accademico seguito da questi docenti risulta segnato da tappe della durata media di massimo



5 anni per ciascun passaggio di carriera. Infatti, dopo il reclutamento nel ruolo di ricercatore, avvenuto in media tra i 30 e i 34 anni, dopo 6-11 anni circa dalla laurea, sono stati inquadrati nel ruolo di associato all'età di 30-35 anni, cioè dopo appena cinque anni o quasi dal loro accesso alla prima qualifica, e nel successivo ruolo di ordinario all'età media di 33-40 anni. Quanto alla produttività, i docenti del settore economico-statistico, rispetto agli altri colleghi del campo umanistico, si contraddistinguono sostanzialmente per l'alto grado di collaborazione, nonché di internazionalizzazione della produzione scientifica, dal momento che nel periodo di riferimento hanno prodotto più del 50% dei loro contributi in cooperazione con colleghi sia italiani che esteri ed hanno partecipato a circa 5-10 convegni internazionali; meno rilevante, da un punto di vista quantitativo, appare la loro produzione monografica e quella relativa alle pubblicazioni in fascia A. infine, fra gli accademici di questa classe molto diffusa è la pratica di sottoporre al vaglio critico della comunità scientifica le proprie pubblicazioni.

*Tabella C11 – La caratterizzazione della quarta classe*

Classe: CLASSE 4 / 6 (Effectif: 6 - Pourcentage: 3,75)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	100,00	3,75	100,00	6,48	0,000	6
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	83,33	3,75	83,33	5,35	0,000	6
Anni Associato	più di 45 An Ass	83,33	18,13	17,24	3,17	0,001	29
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	66,67	11,88	21,05	2,90	0,002	19
Macro-settore	Pedag-psicologiche	83,33	22,50	13,89	2,83	0,002	36
Contributi a convegni Internazionali	1-5_conv inter	100,00	49,38	7,59	2,22	0,013	79
Sesso	Uomini	66,67	50,00	5,00	0,41	0,341	80
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	0,00	53,75	0,00	-2,38	0,009	86
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	0,00	55,00	0,00	-2,44	0,007	88
Numero progetti finanziati	più di 20 pro finanz	0,00	0,00	0,00	-99,99	0,000	0

La quarta classe risulta composta, invece, da un'esigua percentuale di uomini (3,75% sul totale del campione), afferenti perlopiù all'area delle scienze psicologiche e pedagogiche, che nel periodo di riferimento ha partecipato al massimo a 10 progetti finanziati e a 5 convegni internazionali. Ma ciò che

principalmente accomuna i docenti di questa classe è il percorso di carriera, segnato da tempi decisamente lunghi e frammentati, con riferimento ai primi due stadi della gerarchia accademica, alquanto ‘singolari’ per gli accademici di questo settore. Basti pensare che il loro ingresso nel ruolo di ricercatore è avvenuto a più di 40 anni, ben più di 15 anni dopo il conseguimento della laurea, e il successivo passaggio ad associato a più di 45.

*Tabella C12 – La caratterizzazione della quinta classe*

Classe: CLASSE 5 / 6 (Effectif: 44 - Pourcentage: 27.50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	97,73	63,13	42,57	6,04	0,000	101
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLaurea-Ric	50,00	23,75	57,89	4,42	0,000	38
Anni Ordinario	Più di 50 An Ord	61,36	38,75	43,55	3,41	0,000	62
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	40,91	21,25	52,94	3,40	0,000	34
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	86,36	67,50	35,19	3,08	0,001	108
Durata ass-ord	6-10 D Ass-Ord	54,55	35,00	42,86	2,97	0,002	56
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	38,64	21,88	48,57	2,86	0,002	35
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	31,82	16,88	51,85	2,76	0,003	27
Contributi pub. on line	1%-10% on line	50,00	33,13	41,51	2,57	0,005	53
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	40,91	25,63	43,90	2,47	0,007	41
Macro-settore	Scienze pol e soc	15,91	6,88	63,64	2,31	0,010	11
Contributi sottoposti a peer review	10%-30%_peer review	25,00	13,75	50,00	2,21	0,014	22
Durata ric-ass	11-15 DRic Ass	25,00	13,75	50,00	2,21	0,014	22
Grandezza ateneo	Mega atenei	27,27	16,25	46,15	2,03	0,021	26
Sesso	Donne	54,55	50,00	30,00	0,53	0,298	80
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	2,27	11,25	5,56	-2,09	0,019	18
Contributi con colleghi stranieri	30%-50%_col stra	0,00	7,50	0,00	-2,10	0,018	12
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	0,00	7,50	0,00	-2,10	0,018	12
Contributi a convegni Internazionali	0_conv inter	2,27	11,88	5,26	-2,21	0,014	19
Anni Associato	30-35 Anni Associato	6,82	18,75	10,00	-2,27	0,011	30
Contributi pub. on line	0% on line	27,27	43,75	17,14	-2,44	0,007	70
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	6,82	20,00	9,38	-2,49	0,006	32
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	13,64	29,38	12,77	-2,60	0,005	47
Contributi in fascia A	0% fascia A	4,55	18,13	6,90	-2,72	0,003	29
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	4,55	18,75	6,67	-2,82	0,002	30
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	0,00	12,50	0,00	-3,10	0,001	20
Anni Ordinario	33-40 Anni Ordinario	0,00	12,50	0,00	-3,10	0,001	20
Macro-settore	Scienze econ e stat	6,82	23,75	7,89	-3,10	0,001	38
Durata ass-ord	0-5 D Ass-Ord	20,45	41,25	13,64	-3,19	0,001	66
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	0,00	19,38	0,00	-4,21	0,000	31

Fanno parte della quinta classe le donne dei mega atenei afferenti all’area di scienze politiche e sociali che nell’ambito della propria produzione scientifica hanno realizzato perlopiù contributi nel ruolo di primo o unico

autore (più del 50%), trascurando invece i rapporti collaborativi con i colleghi sia stranieri che italiani dello stesso settore disciplinare, con i quali, infatti, hanno realizzato nell'arco del quinquennio solo dall'1% al 10% del numero complessivo di pubblicazioni che ammontano a più di 20. Queste accademiche, dunque, possono essere definite particolarmente 'attive' sotto il profilo quantitativo ma piuttosto 'individualiste' nella gestione del lavoro. Venendo ora all'analisi del percorso accademico intrapreso, questo appare segnato da passaggi di media-lunga durata come dimostra sia il tempo intercorso tra il conseguimento della laurea e l'età al primo reclutamento (11-15 anni in media), sia quello intercorso tra la qualifica di ricercatore e quella di associato e tra questa e la qualifica di ordinario, quest'ultima conseguita a più di 50 anni circa.

*Tabella C13 – La caratterizzazione della sesta classe*

Classe: CLASSE 6 / 6 (Effectif: 22 - Pourcentage: 13.75)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Anni Associato	41-45 Anni Associato	68,18	26,25	35,71	4,27	0,000	42
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	59,09	21,25	38,24	4,03	0,000	34
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	36,36	10,00	50,00	3,50	0,000	16
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	45,45	15,63	40,00	3,44	0,000	25
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	59,09	25,63	31,71	3,40	0,000	41
Contributi a convegni Internazionali	10-20_conv inter	31,82	8,13	53,85	3,38	0,000	13
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	22,73	5,63	55,56	2,78	0,003	9
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	22,73	6,88	45,45	2,39	0,008	11
Contributi a convegni Internazionali	più di 20_conv inter	13,64	2,50	75,00	2,39	0,008	4
Contributi in monografie	1%-10% monografie	45,45	23,13	27,03	2,29	0,011	37
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	45,45	23,75	26,32	2,21	0,014	38
Contributi pub. on line	1%-10% on line	54,55	33,13	22,64	2,01	0,022	53
Sesso	Donne	59,09	50,00	16,25	0,69	0,246	80
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	40,91	63,13	8,91	-2,06	0,020	101
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	31,82	55,00	7,95	-2,12	0,017	88
Grandezza ateneo	Piccoli atenei	9,09	30,63	4,08	-2,24	0,012	49
Anni Associato	più di 45 An Ass	0,00	18,13	0,00	-2,38	0,009	29
Contributi in fascia A	0% fascia A	0,00	18,13	0,00	-2,38	0,009	29
Contributi a convegni Internazionali	1-5_conv inter	18,18	49,38	5,06	-3,00	0,001	79

Infine, la sesta classe è formata perlopiù da donne considerate sempre particolarmente produttive, a giudicare dal numero di pubblicazioni realizzate nel periodo di riferimento (più di 20), ma meno 'individualiste' nella gestione

del lavoro. Infatti, oltre a produrre contributi nel ruolo di unico autore (dal 10% al 30%, hanno realizzato dal 10% al 30% delle loro pubblicazioni con colleghi stranieri e hanno presentato lavori scientifici a 10-20 convegni internazionali. Meno rilevante appare il loro interesse scientifico per i contributi in volumi monografici o pubblicati in formato digitale. Con riferimento alla carriera, il loro percorso appare contrassegnato da passaggi di media durata, almeno fino all'ingresso nel ruolo di associato. Queste accademiche, infatti, sono entrate nel ruolo di ricercatore tra i 35 e 40 circa, dopo in media 11-15 anni dal conseguimento della laurea, per poi diventare docenti di seconda fascia intorno ai 41-45 anni.

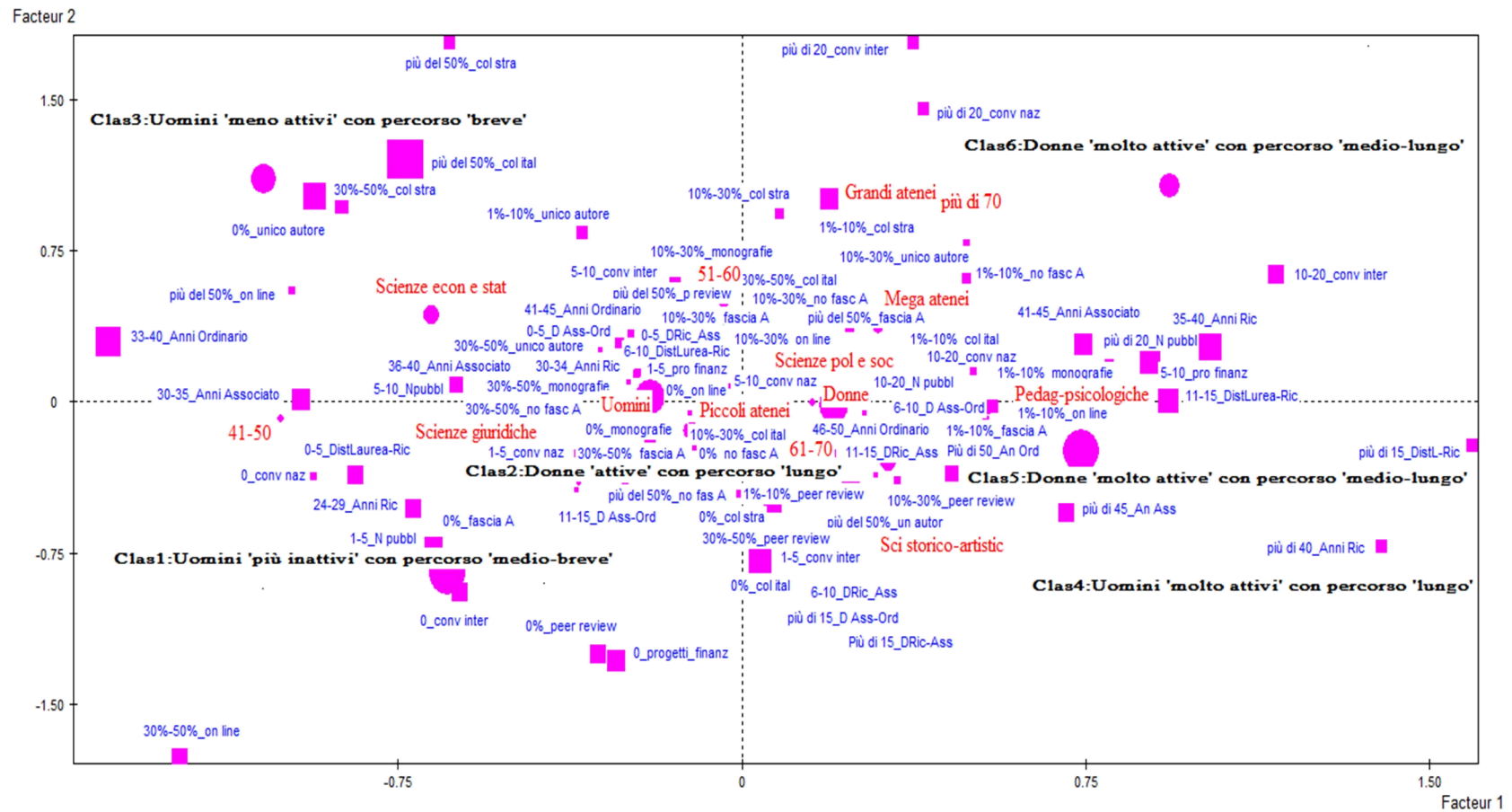
L'analisi delle variabili caratterizzanti ciascun gruppo ha, dunque, consentito di confermare anche quanto apparso dall'osservazione degli assi fattoriali ottenuti dall'applicazione dell'ACM, e cioè una certa omogeneità sia tra le donne dell'area umanistica – i cui gruppi si contraddistinguono sostanzialmente per passaggi di carriera mediamente lunghi, ma per una più ricca produzione scientifica, almeno sotto il profilo quantitativo – sia tra gli uomini afferenti alla stessa macro-area, i cui gruppi – come si può ben vedere della mappa fattoriale riportata in *Fig. C8* – si caratterizzano, viceversa, per tempi di carriera decisamente più 'rapidi' e per una produzione scientifica maggiormente orientata ai rapporti collaborativi e ad incentivare il grado di internazionalizzazione della ricerca, sebbene tra questi sia stato possibile individuare anche un gruppo di uomini ordinari accomunati da tempi di carriera molto lenti, ma che al pari degli altri rappresenta solo un'esigua minoranza.

Dopo aver analizzato in un'ottica di genere i tempi della carriera e la produzione scientifica realizzata dagli ordinari del campione nelle tre macro aree scientifico-disciplinari di loro appartenenza – i cui elementi di differenziazione saranno oggetto di un attento e dettagliato studio nella sezione conclusiva del presente lavoro – ora l'attenzione si focalizzerà specificamente sulla produttività e sugli avanzamenti di carriera che contraddistinguono il secondo

raggruppamento di docenti del campione – gli associati. In particolare, come per gli ordinari, si procederà sistematicamente nel seguente ordine:

1. Gli associati dell'area Medico-Sanitaria;
2. Gli associati dell'area Scientifico-Tecnologica;
3. Gli associati dell'area Umanistico-Sociale.

*Fig. C8 – Mappa fattoriale con ripartizione degli ordinari dell'area umanistico-sociale in sei classi*



#### 4.5.4. Gli associati dell'area Medico-Sanitaria

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito agli associati dell'area medico-sanitaria, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (16), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 76 iniziali sono passate a 70.

*Fig. D1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set degli associati dell'area medico-sanitaria*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	16 QUESTIONS ACTIVES		76 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	16 QUESTIONS ACTIVES		70 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura D1*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 76 per 16 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 70, associate sempre alle 16 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si

presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; b) 30%-50% contributi in monografie; c) Più del 50% contributi in monografie; d) 10%-30% contributi sottoposti a *peer review* e) 30%-50% contributi sottoposti a *peer review*; f) 0 pubblicazioni prodotte dal 2011 al 2015.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=54$  autovalori non nulli (*Fig. D2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. D2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.3750				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.3750				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 54 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2307	6.84	6.84	*****
2	0.1902	5.64	12.47	*****
3	0.1667	4.94	17.41	*****
4	0.1518	4.50	21.91	*****
5	0.1479	4.38	26.29	*****
6	0.1368	4.05	30.35	*****
7	0.1303	3.86	34.21	*****
8	0.1216	3.60	37.81	*****
9	0.1153	3.42	41.23	*****
10	0.1094	3.24	44.47	*****
11	0.1050	3.11	47.58	*****
12	0.1015	3.01	50.59	*****
13	0.0930	2.76	53.34	*****
14	0.0912	2.70	56.05	*****
15	0.0836	2.48	58.52	*****
16	0.0785	2.33	60.85	*****
17	0.0757	2.24	63.09	*****
18	0.0721	2.14	65.23	*****
19	0.0676	2.00	67.23	*****
20	0.0663	1.96	69.19	*****
21	0.0636	1.88	71.08	*****
22	0.0592	1.75	72.83	*****
23	0.0575	1.70	74.53	*****
24	0.0553	1.64	76.17	*****
25	0.0535	1.59	77.76	*****
26	0.0518	1.53	79.29	*****
27	0.0504	1.49	80.79	*****
28	0.0476	1.41	82.19	*****
29	0.0451	1.34	83.53	*****
30	0.0403	1.20	84.73	*****
31	0.0391	1.16	85.88	*****
32	0.0373	1.11	86.99	*****
33	0.0368	1.09	88.08	*****
34	0.0360	1.07	89.15	*****
35	0.0330	0.98	90.13	*****
36	0.0307	0.91	91.04	*****
37	0.0289	0.86	91.89	*****
38	0.0277	0.82	92.71	*****
39	0.0268	0.79	93.51	*****
40	0.0245	0.73	94.23	*****
41	0.0237	0.70	94.94	*****
42	0.0211	0.62	95.56	*****
43	0.0203	0.60	96.16	*****
44	0.0202	0.60	96.76	*****
45	0.0174	0.52	97.28	*****



Come si evince dal grafico dell'istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.3750 (elementi della diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella D1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi sei fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella D1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi sei fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	6,84	6,84	29,66	29,66
Secondo fattore	5,64	12,47	17,09	46,75
Terzo fattore	4,94	17,41	11,37	58,12
Quarto fattore	4,50	21,91	8,36	66,48
Quinto fattore	4,38	26,29	7,65	74,13
Sesto fattore	4,05	30,35	5,78	79,91

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella D2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $I/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 16, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per

il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/16$  è pari a 0,0625, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventunesimo con autovalore pari a 0,0636.

Tabella D2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p) <sup>2</sup>	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
16	0,23074	0,0625	0,16824	0,0283047	2,83046976	29,65845284
16	0,19021	0,0625	0,12771	0,01630984	1,63098441	46,7483631
16	0,166679	0,0625	0,104179	0,01085326	1,085326404	58,12071635
16	0,151819	0,0625	0,089319	0,00797788	0,797788376	66,48016582
16	0,147939	0,0625	0,085439	0,00729982	0,729982272	74,12912399
16	0,136773	0,0625	0,074273	0,00551648	0,551647853	79,9094443
16	0,130349	0,0625	0,067849	0,00460349	0,46034868	84,73310636
16	0,121586	0,0625	0,059086	0,00349116	0,34911554	88,39123651
16	0,115258	0,0625	0,052758	0,00278341	0,278340656	91,30776767
16	0,109447	0,0625	0,046947	0,00220402	0,220402081	93,61720224
16	0,104972	0,0625	0,042472	0,00180387	0,180387078	95,50734844
16	0,101529	0,0625	0,039029	0,00152326	0,152326284	97,1034658
16	0,0930123	0,0625	0,0305123	0,000931	0,093100045	98,07899408
16	0,091208	0,0625	0,028708	0,00082415	0,082414926	98,9425607
16	0,0835804	0,0625	0,0210804	0,00044438	0,044438326	99,4081979
16	0,078521	0,0625	0,016021	0,00025667	0,025667244	99,67714645
16	0,0756983	0,0625	0,0131983	0,0001742	0,017419512	99,85967297
16	0,0721296	0,0625	0,0096296	9,2729E-05	0,00927292	99,95683721
16	0,0675814	0,0625	0,0050814	2,5821E-05	0,002582063	99,98389278
16	0,0662716	0,0625	0,0037716	1,4225E-05	0,001422497	99,9987981
16	0,063571	0,0625	0,001071	1,147E-06	0,000114704	100
			<b>somma</b>	0,09543552		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘*soglia di inerzia globale*’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, sei autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il 74,13% dell’inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il

“salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quinto e il sesto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>175</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tuttavia, dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate rispettivamente nelle *Tabelle D4-D5-D6*, è emerso che le informazioni contenute sul quinto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi quattro assi fattoriali che nel complesso spiegano il 66,5% dell'inerzia totale rivalutata.

*Tabella D3 – Coordinate delle modalità attive*

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,469	12,33330	-0,50	0,34	-0,41	-0,30	-0,06
1-5 pro finanz	4,609	0,35593	-0,20	-0,08	0,12	-0,09	-0,10
5-10 pro finanz	0,977	5,40000	0,86	0,04	-0,31	0,46	0,45
10-20 pro finanz	0,195	31,00000	1,73	0,87	-0,35	0,56	0,38
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,859	6,27273	-1,34	0,39	0,06	0,47	0,10
1%-10% unico autore	1,250	4,00000	-0,21	-0,48	0,36	-0,20	-0,08
10%-30% unico autore	1,914	2,26531	0,32	-0,30	-0,30	0,22	-0,08
30%-50% unico autore	0,859	6,27273	0,36	0,41	0,12	-0,08	-0,06
più del 50% un autor	1,367	3,57143	0,35	0,35	-0,01	-0,37	0,16
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,156	39,00000	-1,20	0,73	-0,55	-0,13	1,88
1%-10% col ital	0,352	16,77780	-0,71	0,71	0,70	1,20	0,56
10%-30% col ital	0,977	5,40000	0,33	-0,15	-0,39	0,71	-0,01
30%-50% col ital	0,781	7,00000	0,12	0,52	-0,36	0,34	0,09
più del 50% col ital	3,984	0,56863	0,01	-0,16	0,13	-0,34	-0,14
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,797	2,47826	-1,07	0,28	0,15	0,20	-0,23
1%-10% col stra	1,875	2,33333	0,19	-0,45	-0,40	-0,21	-0,24
10%-30% col stra	1,250	4,00000	0,34	-0,13	0,55	-0,17	0,05
30%-50% col stra	0,781	7,00000	0,99	0,53	-0,36	0,13	0,08
più del 50% col stra	0,547	10,42860	0,66	0,18	0,15	0,27	1,36

<sup>175</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,547	10,42860	-1,10	0,68	0,68	0,69	0,47
1%-10% fascia A	1,133	4,51724	-0,66	-0,37	-0,95	0,73	-0,52
10%-30% fascia A	0,586	9,66667	0,20	0,28	-0,50	-0,37	-1,07
30%-50% fascia A	0,898	5,95652	0,36	-0,07	-0,13	-0,33	0,05
più del 50% fascia A	3,086	1,02532	0,29	-0,02	0,36	-0,22	0,30
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,500	1,50000	-0,21	0,32	0,27	0,19	0,02
1%-10% no fasc A	1,953	2,20000	0,28	-0,53	-0,05	-0,15	0,03
10%-30% no fasc A	0,898	5,95652	0,27	-0,08	-0,04	0,04	-0,32
30%-50% no fasc A	0,625	9,00000	-0,21	0,75	-0,65	-0,70	0,25
più del 50% no fas A	0,273	21,85710	-0,47	-0,62	-0,47	0,87	0,05
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,141	0,50943	-0,34	0,06	0,24	-0,05	-0,06
1%-10% monografie	1,836	2,40426	0,70	-0,34	-0,30	0,03	0,10
10%-30% monografie	0,273	21,85710	0,46	1,35	-1,62	0,56	0,24
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,227	1,80702	-0,49	0,42	0,33	0,03	-0,03
1%-10% on line	1,797	2,47826	0,48	-0,05	-0,34	0,10	-0,25
10%-30% on line	0,742	7,42105	-0,42	-0,10	0,39	-0,74	0,85
30%-50% on line	0,859	6,27273	0,02	-0,81	-0,54	0,44	-0,33
più del 50% on line	0,625	9,00000	0,84	-0,12	0,10	-0,11	0,26
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,625	9,00000	-0,40	1,05	-0,21	0,45	-0,52
1%-10% peer review	0,586	9,66667	-0,30	-1,00	-0,72	0,42	-0,90
più del 50% p review	5,039	0,24031	0,08	-0,01	0,11	-0,11	0,17
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,313	19,00000	-2,03	1,08	0,07	1,30	0,88
5-10 Npubbl	1,211	4,16129	-0,62	-0,94	-0,62	0,65	-0,45
10-20 N pubbl	1,563	3,00000	-0,36	0,04	0,12	-0,78	-0,30
più di 20 N pubbl	3,164	0,97531	0,62	0,23	0,17	0,01	0,23
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,234	25,66670	-2,10	1,56	-0,14	0,42	0,89
1-5 conv naz	1,484	3,21053	-0,58	-0,71	-0,08	0,02	0,22
5-10 conv naz	1,602	2,90244	-0,06	-0,03	-0,22	-0,70	-0,19
10-20 conv naz	1,367	3,57143	0,12	0,09	0,77	0,04	-0,26
più di 20 conv naz	1,563	3,00000	0,82	0,40	-0,35	0,60	0,07
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,625	9,00000	-1,34	0,22	-0,76	0,64	0,31
1-5 conv inter	2,344	1,66667	-0,33	-0,62	0,06	-0,55	-0,21
5-10 conv inter	1,445	3,32432	-0,08	0,45	0,55	0,20	-0,36
10-20 conv inter	1,094	4,71429	0,83	0,52	-0,47	-0,02	0,28
più di 20 conv inter	0,742	7,42105	1,12	0,14	0,08	0,83	0,69

<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,586	9,66667	-0,59	1,14	-1,28	-1,63	0,61
30-34 Anni Ric	2,070	2,01887	0,29	0,32	-0,35	0,17	-0,74
35-40 Anni Ric	2,461	1,53968	0,08	-0,04	0,77	0,03	0,03
più di 40 Anni Ric	1,133	4,51724	-0,40	-1,07	-0,36	0,47	0,98
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,781	7,00000	-0,71	0,90	-1,27	-1,24	0,38
6-10 DistLurea-Ric	2,578	1,42424	0,26	0,24	-0,09	0,26	-0,70
11-15 DistLurea-Ric	1,875	2,33333	0,07	-0,01	0,81	0,09	0,25
più di 15 DistL-Ric	1,016	5,15385	-0,24	-1,29	-0,28	0,12	1,03
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,195	31,00000	-0,80	0,39	-1,56	-1,42	-0,46
36-40 Anni Associato	0,742	7,42105	0,08	1,23	-0,85	0,26	0,77
41-45 Anni Associato	1,875	2,33333	0,03	0,31	0,40	0,31	-0,72
più di 45 An Ass	3,438	0,81818	0,01	-0,45	0,06	-0,15	0,26
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,367	3,57143	-0,17	-0,14	-0,33	0,46	0,60
6-10 DRic Ass	1,953	2,20000	0,05	0,23	0,42	0,07	-0,22
11-15 DRic Ass	1,836	2,40426	-0,18	-0,25	-0,07	-0,03	-0,19
Più di 15 DRic-Ass	1,094	4,71429	0,41	0,18	-0,22	-0,66	-0,05

Tabella D4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,469	12,33330	0,51	0,28	0,47	0,29	0,01
1-5 pro finanz	4,609	0,35593	0,83	0,15	0,41	0,25	0,34
5-10 pro finanz	0,977	5,40000	3,11	0,01	0,56	1,38	1,31
10-20 pro finanz	0,195	31,00000	2,53	0,78	0,14	0,40	0,19
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,859	6,27273	6,70	0,70	0,02	1,24	0,06
1%-10% unico autore	1,250	4,00000	0,23	1,51	0,96	0,32	0,05
10%-30% unico autore	1,914	2,26531	0,87	0,90	1,06	0,61	0,08
30%-50% unico autore	0,859	6,27273	0,49	0,76	0,08	0,03	0,02
più del 50% un autor	1,367	3,57143	0,73	0,89	0,00	1,24	0,22
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,156	39,00000	0,97	0,43	0,29	0,02	3,75
1%-10% col ital	0,352	16,77780	0,77	0,93	1,04	3,34	0,74
10%-30% col ital	0,977	5,40000	0,46	0,12	0,89	3,24	0,00
30%-50% col ital	0,781	7,00000	0,05	1,09	0,62	0,60	0,05
più del 50% col ital	3,984	0,56863	0,00	0,51	0,38	3,07	0,52
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,797	2,47826	8,86	0,73	0,24	0,46	0,66
1%-10% col stra	1,875	2,33333	0,29	2,04	1,84	0,56	0,76
10%-30% col stra	1,250	4,00000	0,64	0,11	2,26	0,23	0,02
30%-50% col stra	0,781	7,00000	3,31	1,16	0,59	0,09	0,04
più del 50% col stra	0,547	10,42860	1,03	0,09	0,07	0,25	6,86
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,547	10,42860	2,84	1,34	1,50	1,70	0,81
1%-10% fascia A	1,133	4,51724	2,12	0,80	6,08	4,01	2,08
10%-30% fascia A	0,586	9,66667	0,10	0,24	0,89	0,52	4,54
30%-50% fascia A	0,898	5,95652	0,50	0,02	0,10	0,65	0,02
più del 50% fascia A	3,086	1,02532	1,15	0,01	2,42	1,03	1,84
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,500	1,50000	0,48	1,37	1,11	0,56	0,01
1%-10% no fasc A	1,953	2,20000	0,65	2,88	0,03	0,31	0,01
10%-30% no fasc A	0,898	5,95652	0,29	0,03	0,01	0,01	0,62
30%-50% no fasc A	0,625	9,00000	0,12	1,84	1,60	2,00	0,26
più del 50% no fas A	0,273	21,85710	0,27	0,55	0,36	1,35	0,01
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,141	0,50943	2,11	0,08	1,43	0,07	0,10
1%-10% monografie	1,836	2,40426	3,95	1,11	0,99	0,01	0,11
10%-30% monografie	0,273	21,85710	0,26	2,62	4,29	0,57	0,11
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,227	1,80702	2,36	2,04	1,43	0,01	0,01
1%-10% on line	1,797	2,47826	1,83	0,02	1,28	0,12	0,76
10%-30% on line	0,742	7,42105	0,58	0,04	0,67	2,70	3,59
30%-50% on line	0,859	6,27273	0,00	2,97	1,48	1,09	0,62
più del 50% on line	0,625	9,00000	1,91	0,05	0,04	0,05	0,29

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,625	9,00000	0,43	3,61	0,17	0,85	1,14
1%-10% peer review	0,586	9,66667	0,23	3,10	1,82	0,69	3,20
più del 50% p review	5,039	0,24031	0,15	0,00	0,37	0,37	0,97
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,313	19,00000	5,60	1,93	0,01	3,46	1,63
5-10 Npubbl	1,211	4,16129	2,04	5,67	2,75	3,34	1,65
10-20 N pubbl	1,563	3,00000	0,88	0,02	0,14	6,18	0,93
più di 20 N pubbl	3,164	0,97531	5,22	0,90	0,53	0,00	1,15
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,234	25,66670	4,47	2,99	0,03	0,28	1,26
1-5 conv naz	1,484	3,21053	2,15	3,92	0,06	0,00	0,49
5-10 conv naz	1,602	2,90244	0,02	0,01	0,48	5,21	0,39
10-20 conv naz	1,367	3,57143	0,09	0,05	4,89	0,02	0,60
più di 20 conv naz	1,563	3,00000	4,53	1,31	1,14	3,73	0,06
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,625	9,00000	4,88	0,16	2,16	1,67	0,40
1-5 conv inter	2,344	1,66667	1,11	4,78	0,05	4,67	0,70
5-10 conv inter	1,445	3,32432	0,04	1,55	2,61	0,40	1,25
10-20 conv inter	1,094	4,71429	3,23	1,54	1,46	0,00	0,57
più di 20 conv inter	0,742	7,42105	4,02	0,07	0,03	3,33	2,42
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,586	9,66667	0,90	3,98	5,76	10,23	1,45
30-34 Anni Ric	2,070	2,01887	0,76	1,09	1,55	0,41	7,64
35-40 Anni Ric	2,461	1,53968	0,07	0,02	8,68	0,01	0,01
più di 40 Anni Ric	1,133	4,51724	0,77	6,87	0,87	1,62	7,39
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,781	7,00000	1,69	3,35	7,57	7,94	0,77
6-10 DistLurea-Ric	2,578	1,42424	0,74	0,81	0,13	1,18	8,56
11-15 DistLurea-Ric	1,875	2,33333	0,04	0,00	7,30	0,10	0,78
più di 15 DistL-Ric	1,016	5,15385	0,24	8,86	0,47	0,09	7,27
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,195	31,00000	0,55	0,15	2,86	2,60	0,28
36-40 Anni Associato	0,742	7,42105	0,02	5,93	3,24	0,34	2,98
41-45 Anni Associato	1,875	2,33333	0,01	0,92	1,77	1,21	6,66
più di 45 An Ass	3,438	0,81818	0,00	3,74	0,07	0,49	1,51
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,367	3,57143	0,16	0,13	0,91	1,94	3,36
6-10 DRic Ass	1,953	2,20000	0,02	0,54	2,11	0,07	0,63
11-15 DRic Ass	1,836	2,40426	0,25	0,60	0,06	0,01	0,43
Più di 15 DRic-Ass	1,094	4,71429	0,79	0,19	0,32	3,14	0,02

Tabella D5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,469	12,33330	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00
1-5 pro finanz	4,609	0,35593	0,12	0,02	0,04	0,02	0,03
5-10 pro finanz	0,977	5,40000	0,14	0,00	0,02	0,04	0,04
10-20 pro finanz	0,195	31,00000	0,10	0,02	0,00	0,01	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,859	6,27273	0,29	0,02	0,00	0,03	0,00
1%-10% unico autore	1,250	4,00000	0,01	0,06	0,03	0,01	0,00
10%-30% unico autore	1,914	2,26531	0,05	0,04	0,04	0,02	0,00
30%-50% unico autore	0,859	6,27273	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00
più del 50% un autor	1,367	3,57143	0,03	0,03	0,00	0,04	0,01
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,156	39,00000	0,04	0,01	0,01	0,00	0,09
1%-10% col ital	0,352	16,77780	0,03	0,03	0,03	0,09	0,02
10%-30% col ital	0,977	5,40000	0,02	0,00	0,03	0,09	0,00
30%-50% col ital	0,781	7,00000	0,00	0,04	0,02	0,02	0,00
più del 50% col ital	3,984	0,56863	0,00	0,04	0,03	0,21	0,03
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,797	2,47826	0,46	0,03	0,01	0,02	0,02
1%-10% col stra	1,875	2,33333	0,02	0,09	0,07	0,02	0,03
10%-30% col stra	1,250	4,00000	0,03	0,00	0,08	0,01	0,00
30%-50% col stra	0,781	7,00000	0,14	0,04	0,02	0,00	0,00
più del 50% col stra	0,547	10,42860	0,04	0,00	0,00	0,01	0,18
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,547	10,42860	0,12	0,04	0,04	0,05	0,02
1%-10% fascia A	1,133	4,51724	0,10	0,03	0,20	0,12	0,06
10%-30% fascia A	0,586	9,66667	0,00	0,01	0,03	0,01	0,12
30%-50% fascia A	0,898	5,95652	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00
più del 50% fascia A	3,086	1,02532	0,08	0,00	0,13	0,05	0,09
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,500	1,50000	0,03	0,07	0,05	0,02	0,00
1%-10% no fasc A	1,953	2,20000	0,04	0,13	0,00	0,01	0,00
10%-30% no fasc A	0,898	5,95652	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02
30%-50% no fasc A	0,625	9,00000	0,00	0,06	0,05	0,05	0,01
più del 50% no fas A	0,273	21,85710	0,01	0,02	0,01	0,03	0,00
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,141	0,50943	0,23	0,01	0,11	0,01	0,01
1%-10% monografie	1,836	2,40426	0,21	0,05	0,04	0,00	0,00
10%-30% monografie	0,273	21,85710	0,01	0,08	0,12	0,01	0,00
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,227	1,80702	0,14	0,10	0,06	0,00	0,00
1%-10% on line	1,797	2,47826	0,09	0,00	0,05	0,00	0,03
10%-30% on line	0,742	7,42105	0,02	0,00	0,02	0,07	0,10
30%-50% on line	0,859	6,27273	0,00	0,10	0,05	0,03	0,02
più del 50% on line	0,625	9,00000	0,08	0,00	0,00	0,00	0,01



<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0%_ peer review	0,625	9,00000	0,02	0,12	0,01	0,02	0,03
1%-10%_ peer review	0,586	9,66667	0,01	0,10	0,05	0,02	0,08
più del 50%_p review	5,039	0,24031	0,03	0,00	0,05	0,05	0,12
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5_ N pubbl	0,313	19,00000	0,22	0,06	0,00	0,09	0,04
5-10_ Npubbl	1,211	4,16129	0,09	0,21	0,09	0,10	0,05
10-20_ N pubbl	1,563	3,00000	0,04	0,00	0,01	0,20	0,03
più di 20_ N pubbl	3,164	0,97531	0,39	0,06	0,03	0,00	0,06
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0_ conv naz	0,234	25,66670	0,17	0,09	0,00	0,01	0,03
1-5_ conv naz	1,484	3,21053	0,10	0,16	0,00	0,00	0,02
5-10_ conv naz	1,602	2,90244	0,00	0,00	0,02	0,17	0,01
10-20_ conv naz	1,367	3,57143	0,00	0,00	0,17	0,00	0,02
più di 20_ conv naz	1,563	3,00000	0,22	0,05	0,04	0,12	0,00
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0_ conv inter	0,625	9,00000	0,20	0,01	0,06	0,05	0,01
1-5_ conv inter	2,344	1,66667	0,07	0,23	0,00	0,18	0,03
5-10_ conv inter	1,445	3,32432	0,00	0,06	0,09	0,01	0,04
10-20_ conv inter	1,094	4,71429	0,14	0,06	0,05	0,00	0,02
più di 20_ conv inter	0,742	7,42105	0,17	0,00	0,00	0,09	0,06
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29_ Anni Ric	0,586	9,66667	0,04	0,13	0,17	0,27	0,04
30-34_ Anni Ric	2,070	2,01887	0,04	0,05	0,06	0,01	0,27
35-40_ Anni Ric	2,461	1,53968	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00
più di 40_ Anni Ric	1,133	4,51724	0,03	0,26	0,03	0,05	0,21
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5_ DistLaurea-Ric	0,781	7,00000	0,07	0,12	0,23	0,22	0,02
6-10_ DistLurea-Ric	2,578	1,42424	0,05	0,04	0,01	0,05	0,34
11-15_ DistLurea-Ric	1,875	2,33333	0,00	0,00	0,28	0,00	0,03
più di 15_ DistL-Ric	1,016	5,15385	0,01	0,32	0,02	0,00	0,21
<b>Età Associato</b>							
30-35_ Anni Associato	0,195	31,00000	0,02	0,00	0,08	0,07	0,01
36-40_ Anni Associato	0,742	7,42105	0,00	0,20	0,10	0,01	0,08
41-45_ Anni Associato	1,875	2,33333	0,00	0,04	0,07	0,04	0,23
più di 45_ An Ass	3,438	0,81818	0,00	0,25	0,00	0,03	0,08
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5_ DRic Ass	1,367	3,57143	0,01	0,01	0,03	0,06	0,10
6-10_ DRic Ass	1,953	2,20000	0,00	0,02	0,08	0,00	0,02
11-15_ DRic Ass	1,836	2,40426	0,01	0,03	0,00	0,00	0,01
Più di 15_ DRic-Ass	1,094	4,71429	0,04	0,01	0,01	0,09	0,00

Tabella D6 – Valori-test delle modalità attive

Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	11	11,00	13,54550	-2,03	1,12	-1,85	-1,12	-0,06
1-5 pro finanz	118	118,00	0,35593	-4,31	-1,69	2,57	-1,92	-2,20
5-10 pro finanz	24	24,00	5,66667	4,31	-0,01	-1,57	2,32	2,26
10-20 pro finanz	5	5,00	31,00000	3,91	1,98	-0,78	1,26	0,86
più di 20 pro finanz	2	2,00	79,00000	1,69	1,06	0,32	0,72	0,23
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	22	22,00	6,27273	-6,75	1,98	0,28	2,35	0,50
1%-10% unico autore	32	32,00	4,00000	-1,30	-3,02	2,26	-1,25	-0,50
10%-30% unico autore	49	49,00	2,26531	2,72	-2,51	-2,55	1,84	-0,65
30%-50% unico autore	22	22,00	6,27273	1,82	2,07	0,61	-0,39	-0,29
più del 50% un autor	35	35,00	3,57143	2,34	2,34	-0,09	-2,48	1,04
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	4	4,00	39,00000	-2,42	1,47	-1,12	-0,27	3,80
1%-10% col ital	9	9,00	16,77780	-2,18	2,18	2,16	3,70	1,72
10%-30% col ital	25	25,00	5,40000	1,80	-0,81	-2,11	3,85	-0,07
30%-50% col ital	20	20,00	7,00000	0,55	2,46	-1,73	1,63	0,44
più del 50% col ital	102	102,00	0,56863	0,10	-2,60	2,11	-5,72	-2,31
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	46	46,00	2,47826	-8,54	2,23	1,20	1,58	-1,87
1%-10% col stra	48	48,00	2,33333	1,56	-3,75	-3,34	-1,75	-2,02
10%-30% col stra	32	32,00	4,00000	2,17	-0,82	3,46	-1,04	0,34
30%-50% col stra	20	20,00	7,00000	4,71	2,53	-1,70	0,64	0,40
più del 50% col stra	14	14,00	10,42860	2,57	0,70	0,58	1,04	5,32
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	14	14,00	10,42860	-4,28	2,66	2,64	2,69	1,82
1%-10% fascia A	29	29,00	4,51724	-3,90	-2,17	-5,61	4,35	-3,09
10%-30% fascia A	15	15,00	9,66667	0,82	1,13	-2,04	-1,49	-4,34
30%-50% fascia A	23	23,00	5,95652	1,85	-0,35	-0,69	-1,71	0,26
più del 50% fascia A	79	79,00	1,02532	3,65	-0,24	4,51	-2,80	3,70
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	64	64,00	1,50000	-2,16	3,32	2,81	1,91	0,21
1%-10% no fasc A	50	50,00	2,20000	2,36	-4,50	-0,46	-1,32	0,28
10%-30% no fasc A	23	23,00	5,95652	1,41	-0,41	-0,23	0,22	-1,64
30%-50% no fasc A	16	16,00	9,00000	-0,88	3,14	-2,74	-2,93	1,04
più del 50% no fas A	7	7,00	21,85710	-1,28	-1,66	-1,27	2,33	0,14
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	105	105,00	0,52381	-5,60	0,88	4,19	-1,09	-1,20
1%-10% monografie	47	47,00	2,40426	5,73	-2,76	-2,44	0,27	0,78
10%-30% monografie	5	5,00	31,00000	2,40	2,75	-3,20	1,18	0,05
30%-50% monografie	1	1,00	159,00000	0,72	0,76	-1,79	1,45	-0,23
più del 50% monograf	2	2,00	79,00000	-3,81	2,72	-1,64	0,68	2,04
<b>Contributi on line</b>								
0% on line	57	57,00	1,80702	-4,64	3,91	3,07	0,26	-0,25
1%-10% on line	46	46,00	2,47826	3,88	-0,36	-2,76	0,81	-2,01
10%-30% on line	19	19,00	7,42105	-1,96	-0,45	1,80	-3,44	3,91
30%-50% on line	22	22,00	6,27273	0,11	-4,08	-2,70	2,21	-1,65
più del 50% on line	16	16,00	9,00000	3,53	-0,52	0,41	-0,47	1,10

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	16	16,00	9,00000	-1,67	4,40	-0,89	1,91	-2,19
1%-10% peer review	13	13,00	11,30770	-0,83	-4,33	-3,38	1,58	-3,19
10%-30% peer review	2	2,00	79,00000	-0,97	0,31	0,62	0,93	-1,37
30%-50% peer review	2	2,00	79,00000	-0,38	-1,60	-0,87	-0,51	-2,18
più del 50% p review	127	127,00	0,25984	2,17	0,01	3,01	-2,60	4,75
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	1	1,00	159,00000	-3,13	2,86	-1,19	-0,25	1,69
1-5 N pubbl	8	8,00	19,00000	-5,88	3,13	0,19	3,75	2,54
5-10 Npubbl	31	31,00	4,16129	-3,86	-5,84	-3,80	4,00	-2,78
10-20 N pubbl	39	39,00	3,10256	-2,07	-0,21	1,13	-5,65	-2,49
più di 20 N pubbl	81	81,00	0,97531	7,88	2,97	2,14	0,09	2,96
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	6	6,00	25,66670	-5,22	3,87	-0,36	1,06	2,22
1-5 conv naz	38	38,00	3,21053	-4,07	-4,99	-0,56	0,12	1,56
5-10 conv naz	41	41,00	2,90244	-0,44	-0,26	-1,66	-5,20	-1,41
10-20 conv naz	35	35,00	3,57143	0,82	0,57	5,15	0,29	-1,70
più di 20 conv naz	40	40,00	3,00000	5,95	2,91	-2,54	4,38	0,54
<b>Contributi a convegni internazionali</b>								
0 conv inter	16	16,00	9,00000	-5,64	0,94	-3,19	2,68	1,30
1-5 conv inter	60	60,00	1,66667	-3,23	-6,09	0,57	-5,37	-2,05
5-10 conv inter	37	37,00	3,32432	-0,57	3,13	3,79	1,42	-2,48
10-20 conv inter	28	28,00	4,71429	4,80	3,01	-2,74	-0,09	1,61
più di 20 conv inter	19	19,00	7,42105	5,17	0,63	0,37	3,82	3,21
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	15	15,00	9,66667	-2,41	4,61	-5,19	-6,60	2,45
30-34 Anni Ric	53	53,00	2,01887	2,58	2,81	-3,13	1,54	-6,56
35-40 Anni Ric	63	63,00	1,53968	0,81	-0,43	7,79	0,28	0,26
più di 40 Anni Ric	29	29,00	4,51724	-2,36	-6,37	-2,12	2,76	5,83
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	20	20,00	7,00000	-3,37	4,31	-6,06	-5,92	1,82
6-10 DistLurea-Ric	66	66,00	1,42424	2,72	2,58	-0,96	2,78	-7,41
11-15 DistLurea-Ric	48	48,00	2,33333	0,56	-0,12	6,65	0,76	2,04
più di 15 DistL-Ric	26	26,00	5,15385	-1,31	-7,16	-1,55	0,65	5,72
<b>Età Associato</b>								
30-35 Anni Associato	5	5,00	31,00000	-1,82	0,87	-3,54	-3,22	-1,05
36-40 Anni Associato	19	19,00	7,42105	0,37	5,71	-3,95	1,22	3,57
41-45 Anni Associato	48	48,00	2,33333	0,25	2,52	3,28	2,58	-5,98
più di 45 An Ass	88	88,00	0,81818	0,16	-6,34	0,79	-2,05	3,56
<b>Durata ricercatore-associato</b>								
0-5 DRic Ass	35	35,00	3,57143	-1,11	-0,91	-2,22	3,10	4,02
6-10 DRic Ass	50	50,00	2,20000	0,46	1,94	3,61	0,63	-1,85
11-15 DRic Ass	47	47,00	2,40426	-1,44	-2,03	-0,59	-0,25	-1,52
Più di 15 DRic-Ass	28	28,00	4,71429	2,37	1,05	-1,28	-3,83	-0,29

Tabella D7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	-0,90	-3,98	0,56	-0,26	-0,56
Uomini	80	80,00	1,00000	0,90	3,98	-0,56	0,26	0,56
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	30	30,00	4,33333	1,04	-0,02	-1,30	-0,05	-0,52
Medi atenei	37	37,00	3,32432	0,76	1,75	0,47	0,62	0,48
Grandi atenei	50	50,00	2,20000	-0,57	-2,55	1,67	0,70	-0,09
Mega atenei	43	43,00	2,72093	-1,04	1,02	-1,04	-1,29	0,09
<b>età</b>								
30-40	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41-50	34	34,00	3,70588	3,90	2,37	0,66	0,50	-1,34
51-60	70	70,00	1,28571	-1,62	-1,66	0,15	2,79	0,98
61-70	52	52,00	2,07692	-1,17	-1,25	-0,05	-2,77	0,18
più di 70	4	4,00	39,00000	-1,58	2,82	-2,06	-1,86	-0,15
<b>Stato civile</b>								
Celibi/Nubili	35	35,00	3,57143	1,35	-1,68	-0,13	0,69	0,12
Coniugati	112	112,00	0,42857	-1,27	1,96	0,31	-0,29	-0,14
Sep/Div/Ved	12	12,00	12,33330	0,11	-0,38	-0,11	-0,38	0,45
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	106	106,00	0,50943	-1,86	-0,80	-1,40	0,04	1,96
Si figli minori	54	54,00	1,96296	1,86	0,80	1,40	-0,04	-1,96

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella D4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine alla produttività scientifica (*Numero progetti finanziati*, *Contributi nel ruolo di primo o unico autore*, *Contributi con colleghi stranieri*, *Contributi pubblicati on-line*, *Numero di pubblicazioni*, *Presentazioni a convegni di livello nazionale e internazionale*). Al riguardo, le modalità che contribuiscono maggiormente sono, rispettivamente: '5-10 progetti finanziati' (3,11), '0% nel ruolo di primo o unico autore' (6,70), '0% con colleghi stranieri' (8,86) e '0% di contributi pubblicati on-line' (2,36), '1-5 pubblicazioni' (5,60), 'Più di 20 contributi a convegni nazionali' (4,53) e '0 contributi a convegni internazionali' (4,88). Alla saturazione del secondo asse contribuiscono, invece, quelle modalità più vicine agli avanzamenti di carriera: *Età ricercatore* – 'Più di 40 anni' (6,87) – *Durata*

*laurea-ricercatore* – ‘Più di 15 anni’ (8,86) – *Età associato* – ‘36-40 anni’ (5,93) – nonché alcune categorie di prodotti scientifici: *Contributi non in fascia A* – ‘1%-10% non in fascia A’ (2,88) – *Contributi sottoposti a peer review* – ‘0%’ (3,61). Il corrispondente piano fattoriale è riportato in Fig. D3. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. A sinistra si collocano gli associati dell’area medica ‘meno attivi’ che nel periodo di riferimento hanno collaborato al massimo a 5 progetti di ricerca e realizzato al massimo 5 pubblicazioni, tra l’altro né nel ruolo di unico autore, né con colleghi stranieri, né in formato digitale. Questi docenti, inoltre, dal 2011 al 2015 non hanno presentato alcun contributo ai convegni, sia nazionali che internazionali. Sulla parte destra, viceversa, si trovano gli associati medici – con un’età che oscilla tra i 41 e i 50 anni – ‘più attivi’ dal punto di vista della produttività scientifica; essi, infatti, hanno collaborato a 5-10 progetti di ricerca finanziati e prodotto più di 20 pubblicazioni di cui dal 10% al 30% come unico autore e quasi il 50% in collaborazione con colleghi stranieri. Questi accademici possono, inoltre, essere definitivi “convegnisti”, a giudicare dal numero di contributi presentati tanto ai convegni nazionali quanto a quelli internazionali (più di 20), e anche “pubblicisti *on line*” dal momento che fanno abbondantemente ricorso alla pubblicazione elettronica: più del 50% dei loro contributi è stato prodotto e pubblicato *on-line*. Passando al secondo asse, è possibile notare come sulla parte bassa ci siano le donne dell’area medica provenienti dai grandi atenei, con un percorso di carriera segnato da lunghi passaggi in termini di durata: entrate nel ruolo di ricercatore a più di 40 anni, dopo cioè più di 15 anni circa dal conseguimento della laurea, e inquadrare nell’attuale posizione a più di 45 anni. A loro parere, il fattore che più impedisce alle donne di raggiungere il vertice della gerarchia accademica è rappresentato dai meccanismi cooptativi, lo stesso fattore che, tra l’altro, come si è visto, accomunava le ordinarie afferenti allo stesso settore. Nel periodo di riferimento, queste docenti hanno pubblicato solo una piccola percentuale della loro produzione su riviste non di elevato spessore scientifico (1%-10%) e sottoposto alcuni lavori alla revisione tra pari. Sulla

parte alta dell'asse, viceversa, si collocano gli uomini dell'area medica, sia giovani che anziani, con un percorso di carriera contraddistinto da passaggi di breve durata. Essi, infatti, hanno conseguito la prima qualifica accademica in età giovanissima, mediamente tra i 24 e i 29 anni, dopo al massimo 5 anni dalla laurea, per poi essere inquadrati nell'attuale posizione tra i 36 e i 40 anni. Quanto alla produttività, nell'arco del quinquennio considerato, non hanno né pubblicato articoli su riviste di minore spessore scientifico, né sottoposto contributi alla valutazione tra pari.

Il terzo asse mette in risalto la contrapposizione tra coloro che pubblicano contributi su riviste autorevoli o in volumi monografici e coloro la cui produzione scientifica appare, invece, meno orientata alla pubblicazione su queste categorie di prodotti scientifici. In particolare, a sinistra si posizionano quei docenti quasi al termine del loro percorso accademico, aventi un'età superiore ai 70 anni, che nell'arco di un quinquennio hanno pubblicato solo dall'1% al 10% dei loro lavori su riviste scientifiche di qualità e dal 10% al 30% in monografie. Si tratta di docenti il cui percorso accademico è iniziato molto presto, in media tra i 24 e i 29 anni. Sulla parte destra dell'asse si collocano, invece, quei docenti la cui produzione scientifica è quasi interamente orientata alla pubblicazione su riviste di qualità, ma non in volumi monografici. Si tratta di docenti il cui ingresso nel mondo universitario è avvenuto con maggiore ritardo rispetto ai primi, tra i 35 e i 40 anni, dopo 11-15 anni circa dal conseguimento della laurea. Infine, sul quarto asse si collocano in basso i medici di età avanzata (61-70) che hanno realizzato più del 50% delle loro pubblicazioni in collaborazione con colleghi italiani, e in alto i docenti di media età (51-60), i quali hanno scritto con colleghi italiani solo dal 10% al 30% della propria produzione scientifica. Il corrispondente piano fattoriale è mostrato in *Fig. D4*, riportata in basso.

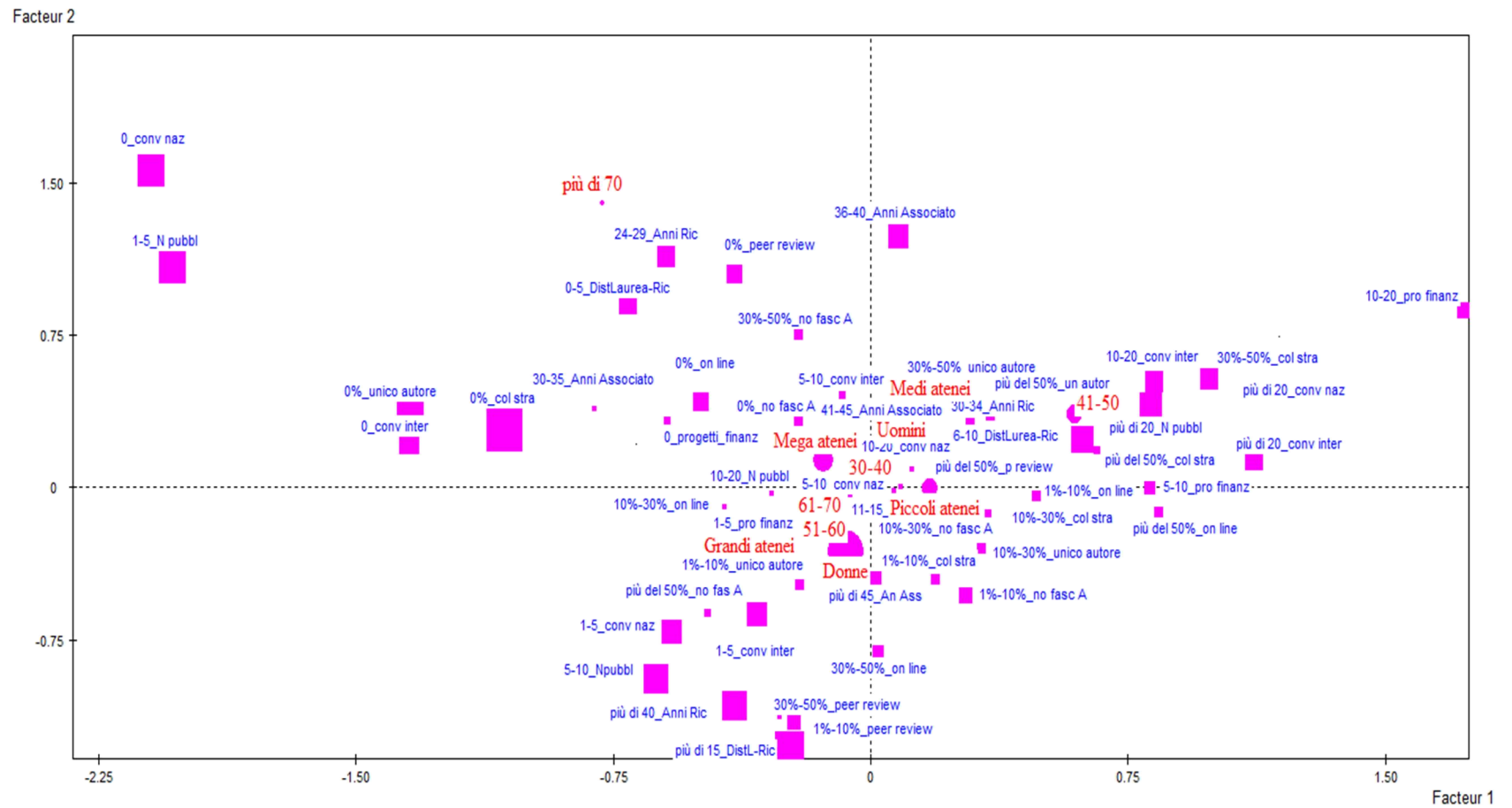
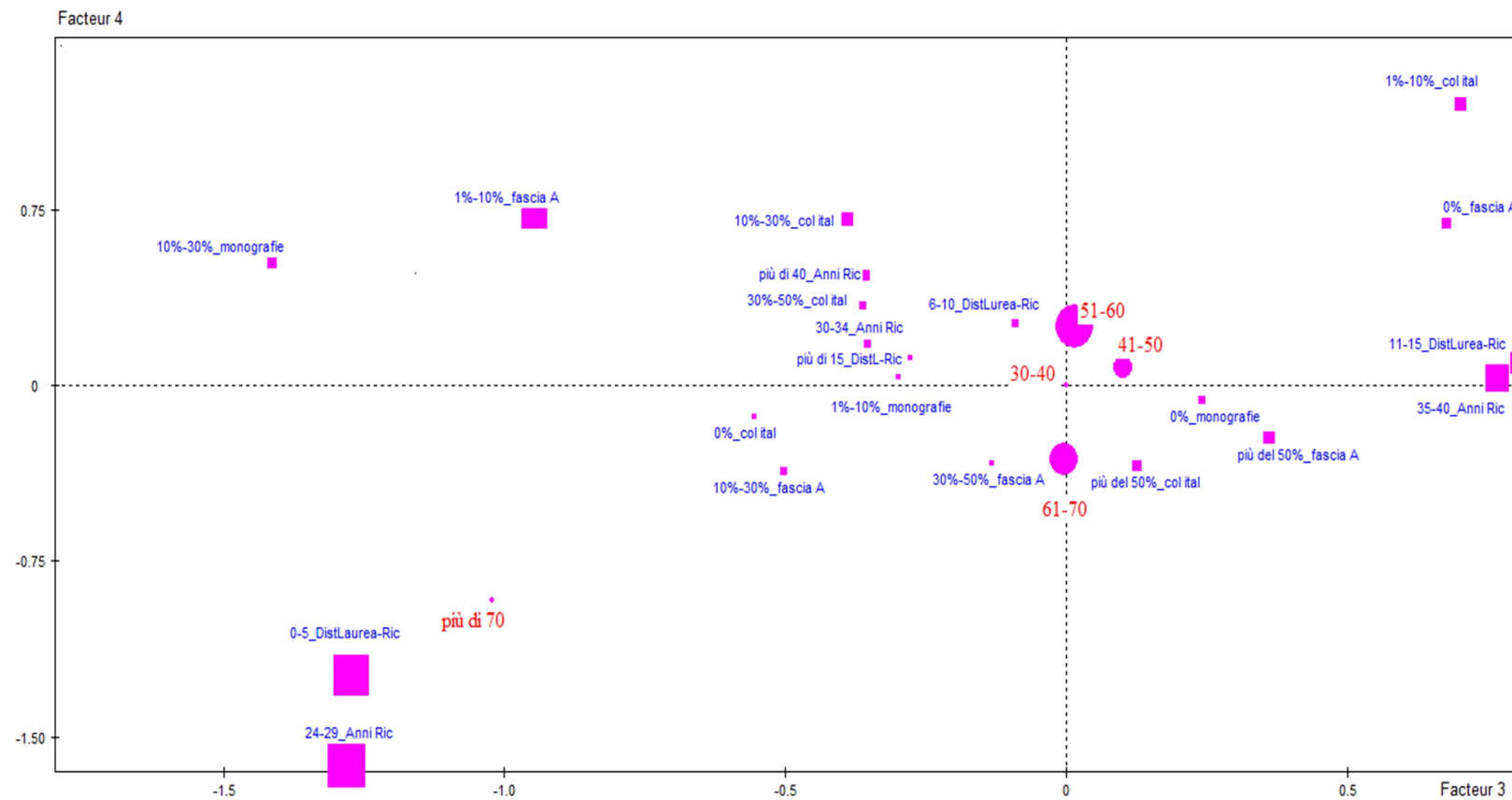


Fig. D4 – Piano fattoriale 3-4 'associati area medico-sanitaria': modalità attive e illustrative





Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione degli associati dell'area medico-sanitaria inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (docenti), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. D5*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associata. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,74, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

Fig. D5 – Istogramma dei livelli di aggregazione

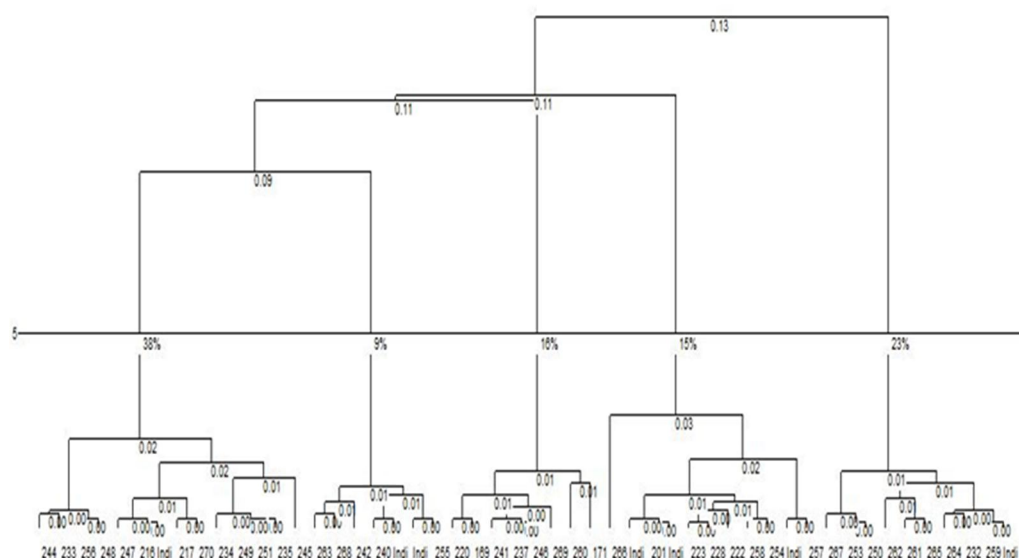
CLASSIFICAZIONE GERARCHICA						
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI						
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI						
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO
270	29	230	5	5.00	0.00108	*
271	228	223	6	6.00	0.00111	*
272	148	259	4	4.00	0.00119	*
273	246	237	4	4.00	0.00121	*
274	43	216	4	4.00	0.00124	*
275	155	201	3	3.00	0.00139	*
276	250	253	5	5.00	0.00146	*
277	248	256	11	11.00	0.00153	*
278	235	251	12	12.00	0.00169	**
279	270	217	7	7.00	0.00177	**
280	257	104	4	4.00	0.00183	**
281	274	247	7	7.00	0.00184	**
282	275	96	4	4.00	0.00192	**
283	265	261	8	8.00	0.00202	**
284	278	249	17	17.00	0.00207	**
285	254	258	6	6.00	0.00213	**
286	108	240	3	3.00	0.00217	**
287	255	99	3	3.00	0.00218	**
288	169	220	4	4.00	0.00235	**
289	273	241	7	7.00	0.00237	**
290	232	264	7	7.00	0.00276	**
291	268	263	5	5.00	0.00287	**
292	284	234	22	22.00	0.00291	**
293	233	244	9	9.00	0.00315	**
294	276	267	13	13.00	0.00336	***
295	222	271	8	8.00	0.00369	***
296	277	293	20	20.00	0.00420	***
297	272	290	11	11.00	0.00435	***
298	269	289	12	12.00	0.00505	****
299	285	295	14	14.00	0.00573	****
300	242	291	8	8.00	0.00575	****
301	283	262	12	12.00	0.00673	*****
302	279	281	14	14.00	0.00681	*****
303	299	282	18	18.00	0.00785	*****
304	298	288	16	16.00	0.00810	*****
305	287	286	6	6.00	0.00839	*****
306	305	300	14	14.00	0.00969	*****
307	171	260	9	9.00	0.01074	*****
308	297	301	23	23.00	0.01108	*****
309	245	292	27	27.00	0.01198	*****
310	307	304	25	25.00	0.01395	*****
311	308	294	36	36.00	0.01422	*****
312	309	302	41	41.00	0.01577	*****
313	280	303	22	22.00	0.01662	*****
314	312	296	61	61.00	0.02225	*****
315	313	266	24	24.00	0.02820	*****
316	306	314	75	75.00	0.08872	*****
317	310	316	100	100.00	0.10692	*****
318	315	317	124	124.00	0.10796	*****
319	311	318	160	160.00	0.12764	*****
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO =				0.73945		

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in cinque gruppi (considerando cioè come significative le prime quattro barre dell'istogramma).

Si nota, infatti, come dopo la determinazione di cinque classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

Fig. D6 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesposta *Figura D6*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in cinque gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,09, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 38% di docenti del campione, il secondo dal 9%, il terzo dal 16%, il quarto dal 15%, ed, infine, l'ultimo dal 23% di associati dell'area medico-sanitaria. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. D7* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei

gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale dell'inerzia (0,74), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe, pari a 0,44, sia nettamente superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in cinque classi è scesa a 0,29.

*Fig. D7 – Decomposizione dell'inerzia totale*

DECOMPOSIZIONE DELL'INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI										
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES			
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES		
INTER-CLASSES	0.4312	0.4407								
INTRA-CLASSE										
CLASSE 1 / 5	0.0900	0.0949	61	64	61.00	64.00	0.1585	0.1517		
CLASSE 2 / 5	0.0354	0.0272	14	12	14.00	12.00	0.8840	1.0325		
CLASSE 3 / 5	0.0489	0.0517	25	26	25.00	26.00	0.6016	0.5847		
CLASSE 4 / 5	0.0757	0.0738	24	24	24.00	24.00	0.6701	0.6987		
CLASSE 5 / 5	0.0582	0.0512	36	34	36.00	34.00	0.4396	0.4836		
TOTALE	0.7394	0.7394								

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di associati del settore medico-sanitario mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

*Tabella D8 – La caratterizzazione della prima classe*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 5 classi							
Classe: CLASSE 1 / 5 (Effectif: 64 - Pourcentage: 40.00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	64,06	39,38	65,08	5,08	0,000	63
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	85,94	63,75	53,92	4,76	0,000	102
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLaurea-Ric	51,56	30,00	68,75	4,68	0,000	48
Contributi a convegni nazionali	10-20 conv naz	39,06	21,88	71,43	4,08	0,000	35
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	93,75	79,38	47,24	3,66	0,000	127
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	34,38	20,00	68,75	3,49	0,000	32
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	65,63	49,38	53,16	3,21	0,001	79
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	53,13	37,50	56,67	3,16	0,001	60
Contributi in monografie	0% monografie	79,69	65,63	48,57	2,94	0,002	105
Contributi on line	10%-30% on line	21,88	11,88	73,68	2,92	0,002	19
Numero progetti finanziati	1-5_pro finanz	85,94	73,75	46,61	2,74	0,003	118
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	35,94	24,38	58,97	2,58	0,005	39
Anni Associato	più di 45 An Ass	65,63	55,00	47,73	2,05	0,020	88
Sesso	Donne	59,38	50,00	47,50	1,78	0,038	80
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	9,38	17,50	21,43	-2,04	0,021	28
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	0,00	5,00	0,00	-2,17	0,015	8
Contributi con colleghi italiani	30%-50% col ital	4,69	12,50	15,00	-2,28	0,011	20
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	1,56	9,38	6,67	-2,68	0,004	15
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	20,31	33,13	24,53	-2,68	0,004	53
Contributi sottoposti a peer review	0%_peer review	1,56	10,00	6,25	-2,84	0,002	16
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	4,69	15,63	12,00	-3,05	0,001	25
Anni Associato	36-40 Anni Associato	1,56	11,88	5,26	-3,32	0,000	19
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	1,56	12,50	5,00	-3,47	0,000	20
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	0,00	10,00	0,00	-3,59	0,000	16
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	4,69	19,38	9,68	-3,88	0,000	31
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	7,81	25,00	12,50	-4,12	0,000	40
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	0,00	18,13	0,00	-5,33	0,000	29

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella D8*, si può notare come il primo gruppo sia composto principalmente da donne associate dell'area medica definite “attive” da un punto di produttivo, ma con un percorso di carriera contraddistinto da tappe di media-lunga durata. Esse, infatti, sebbene nel periodo di riferimento abbiano realizzato da 10 a 20

pubblicazioni, gran parte delle quali prodotte in collaborazione con colleghi italiani, su riviste accreditate scientificamente e sottoposte alla revisione tra pari, il percorso di carriera da loro seguito finora appare piuttosto accidentato: dopo essere entrate nel ruolo di ricercatore tra i 35 e i 40 anni, dopo circa 11-15 anni di distanza dalla laurea, hanno ottenuto un posto da associato dopo i 45 anni.

*Tabella D9 – La caratterizzazione della seconda classe*

Classe: CLASSE 2 / 5 (Effectif: 12 - Pourcentage: 7.50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	100,00	12,50	60,00	7,19	0,000	20
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	75,00	9,38	60,00	5,68	0,000	15
Anni Associato	30-35 Anni Associato	33,33	3,13	80,00	3,74	0,000	5
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	66,67	25,63	19,51	2,84	0,002	41
Numero progetti finanziati	0 progetti finanz	33,33	6,88	36,36	2,60	0,005	11
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	33,33	10,00	25,00	2,04	0,021	16
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	50,00	24,38	15,38	1,73	0,042	39
Sesso	Uomini	58,33	50,00	8,75	0,30	0,383	80
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	0,00	30,00	0,00	-2,27	0,011	48
Anni Associato	41-45 Anni Associato	0,00	30,00	0,00	-2,27	0,011	48
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	0,00	39,38	0,00	-2,90	0,002	63
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	0,00	41,25	0,00	-3,03	0,001	66

La seconda classe, invece, è formata da uomini dell'area medica che, avendo realizzato circa 10-20 pubblicazioni dal 2011 al 2015, possono essere considerati “attivi” – sebbene la loro produzione appaia orientata principalmente alla pubblicazione di articoli su riviste considerate di minor prestigio scientifico – mentre il loro percorso accademico risulta segnato da passaggi molto veloci in termini di durata tra una qualifica e l'altra. Questi accademici, infatti, sono stati reclutati in un ruolo strutturato ad un'età giovanissima, tra i 24 e i 29 anni, dopo al massimo cinque anni di distanza dalla laurea, ed hanno poi vinto un concorso da associato all'età massima di 35 anni.

Tabella D10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 5 (Effectif: 26 - Pourcentage: 16,25)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	69,23	19,38	58,06	6,09	0,000	31
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	57,69	18,13	51,72	4,91	0,000	29
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	53,85	18,13	48,28	4,42	0,000	29
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	50,00	16,25	50,00	4,33	0,000	26
Contributi on line	30%-50% on line	42,31	13,75	50,00	3,85	0,000	22
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	42,31	15,63	44,00	3,46	0,000	25
Contributi sottoposti a peer review	1%-10% peer review	26,92	8,13	53,85	3,03	0,001	13
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	50,00	23,75	34,21	3,02	0,001	38
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	57,69	30,63	30,61	2,94	0,002	49
Anni Associato	più di 45 An Ass	80,77	55,00	23,86	2,75	0,003	88
Contributi in monografie	1%-10% monografie	53,85	29,38	29,79	2,66	0,004	47
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	53,85	30,00	29,17	2,58	0,005	48
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	26,92	10,00	43,75	2,53	0,006	16
Sesso	Donne	69,23	50,00	22,50	1,94	0,026	80
Contributi in monografie	0% monografie	46,15	65,63	11,43	-2,02	0,022	105
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	7,69	24,38	5,13	-2,03	0,021	39
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	61,54	79,38	12,60	-2,10	0,018	127
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	0,00	13,75	0,00	-2,18	0,015	22
età	41-50	3,85	21,25	2,94	-2,31	0,010	34
Contributi a convegni nazionali	10-20 conv naz	3,85	21,88	2,86	-2,38	0,009	35
Stato civile	Coniugati	46,15	70,00	10,71	-2,58	0,005	112
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	15,38	39,38	6,35	-2,62	0,004	63
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	7,69	30,00	4,17	-2,67	0,004	48
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	23,08	50,63	7,41	-2,90	0,002	81
Contributi on line	0% on line	7,69	35,63	3,51	-3,27	0,001	57
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	0,00	23,13	0,00	-3,27	0,001	37

La terza classe è composta principalmente da donne associate “meno attive” da un punto di vista produttivo – avendo realizzato solo 5-10 contributi scientifici nell’arco di un quinquennio, metà dei quali pubblicati *on line* o prodotti con colleghi stranieri e nel ruolo di unico autore – e con un percorso di carriera segnato da tappe di lunga durata. Queste docenti, infatti, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica dopo i 40 anni, dopo più di 15 anni dalla laurea, e sono state poi inquadrare nel successivo ruolo di associato a più di 45 anni.

Tabella D11 – La caratterizzazione della quarta classe

Classe: CLASSE 4 / 5 (Effectif: 24 - Pourcentage: 15,00)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	91,67	28,75	47,83	6,91	0,000	46
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	58,33	13,75	63,64	5,65	0,000	22
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	33,33	5,00	100,00	5,24	0,000	8
Contributi on line	0% on line	79,17	35,63	33,33	4,53	0,000	57
Contributi in fascia A	0% fascia A	33,33	8,75	57,14	3,64	0,000	14
Contributi a convegni nazionali	0 conv naz	20,83	3,75	83,33	3,45	0,000	6
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	29,17	10,00	43,75	2,71	0,003	16
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	29,17	10,00	43,75	2,71	0,003	16
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	20,83	5,63	55,56	2,63	0,004	9
Anni Associato	41-45 Anni Associato	54,17	30,00	27,08	2,48	0,007	48
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	45,83	23,13	29,73	2,48	0,007	37
Contributi in monografie	0% monografie	87,50	65,63	20,00	2,32	0,010	105
Sesso	Uomini	58,33	50,00	17,50	0,66	0,254	80
Contributi on line	30%-50% on line	0,00	13,75	0,00	-2,03	0,021	22
età	41-50	4,17	21,25	2,94	-2,12	0,017	34
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	0,00	15,00	0,00	-2,19	0,014	24
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	58,33	79,38	11,02	-2,36	0,009	127
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	0,00	17,50	0,00	-2,48	0,007	28
Anni Associato	più di 45 An Ass	29,17	55,00	7,95	-2,54	0,005	88
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	8,33	31,25	4,00	-2,56	0,005	50
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	0,00	20,00	0,00	-2,76	0,003	32
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	20,83	49,38	6,33	-2,87	0,002	79
Contributi in monografie	1%-10% monografie	4,17	29,38	2,13	-2,98	0,001	47
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	4,17	30,00	2,08	-3,05	0,001	48
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	8,33	50,63	2,47	-4,51	0,000	81

La quarta classe risulta composta principalmente da uomini dell'area medica, entrati nella posizione tra i 41 e i 45 anni, "più inattivi" in termini di produttività scientifica, considerando che nel periodo in esame hanno realizzato al massimo cinque pubblicazioni e presentato contributi a 5-10 convegni internazionali.



Tabella D12 – La caratterizzazione della quinta classe

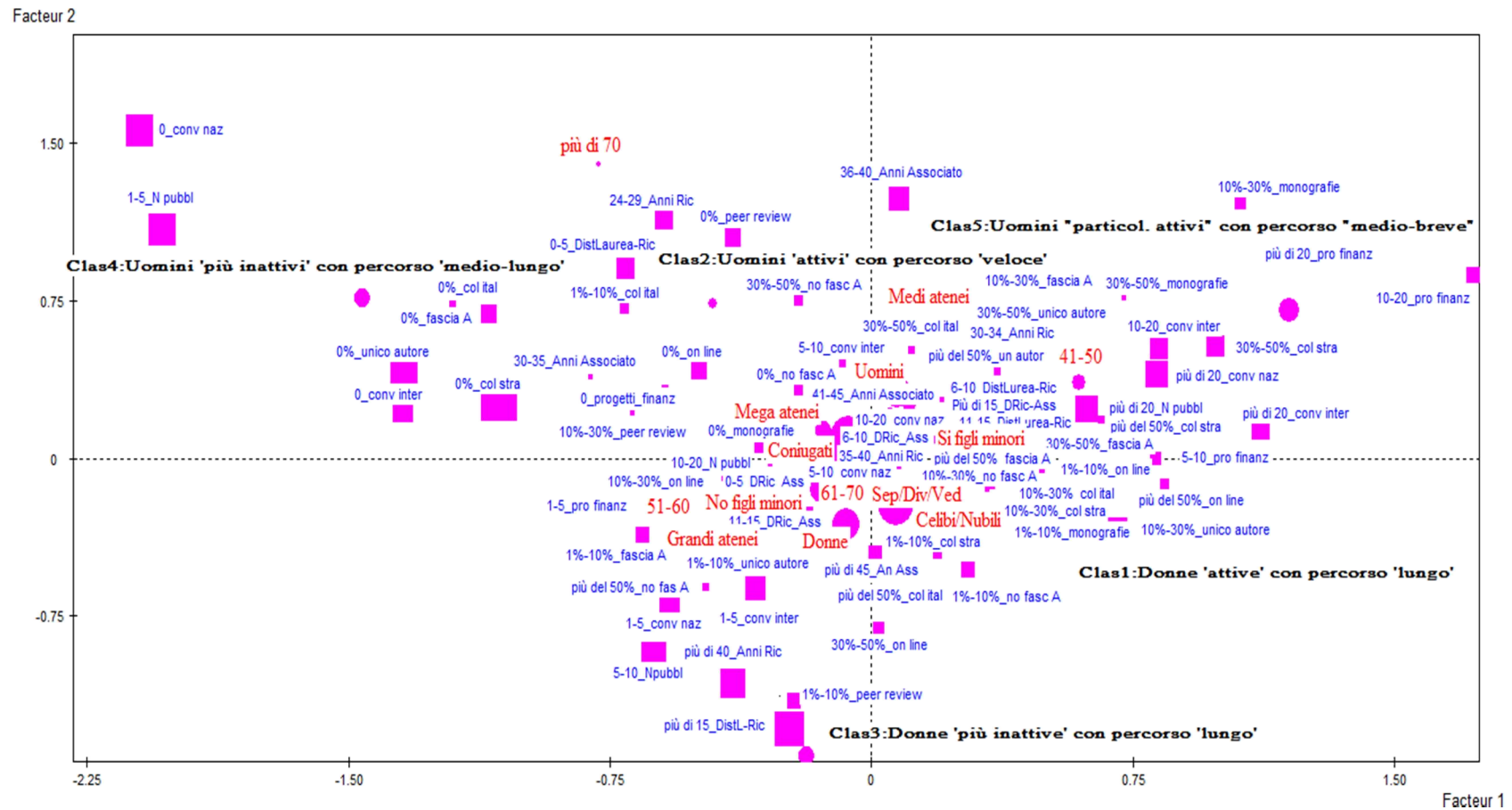
Classe: CLASSE 5 / 5 (Effectif: 34 - Pourcentage: 21.25)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	70,59	25,00	60,00	6,33	0,000	40
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	91,18	50,63	38,27	5,43	0,000	81
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	50,00	17,50	60,71	4,94	0,000	28
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	38,24	12,50	65,00	4,38	0,000	20
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	73,53	41,25	37,88	4,11	0,000	66
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	61,76	33,13	39,62	3,70	0,000	53
Contributi a convegni internazionali	più di 20_conv inter	32,35	11,88	57,89	3,54	0,000	19
Numero progetti finanziati	10-20 pro finanz	14,71	3,13	100,00	3,40	0,000	5
età	41-50	44,12	21,25	44,12	3,27	0,001	34
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	35,29	15,00	50,00	3,23	0,001	24
Anni Associato	36-40 Anni Associato	29,41	11,88	52,63	3,02	0,001	19
Sesso	Uomini	73,53	50,00	31,25	2,93	0,002	80
Contributi in monografie	1%-10% monografie	50,00	29,38	36,17	2,69	0,004	47
Contributi in monografie	10%-30% monografie	11,76	3,13	80,00	2,43	0,007	5
Contributi on line	1%-10% on line	47,06	28,75	34,78	2,39	0,008	46
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	20,59	8,75	50,00	2,25	0,012	14
Anni Associato	più di 45 An Ass	38,24	55,00	14,77	-2,02	0,022	88
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	47,06	63,75	15,69	-2,06	0,020	102
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	0,00	10,00	0,00	-2,11	0,018	16
Grandezza ateneo	Grandi atenei	14,71	31,25	10,00	-2,22	0,013	50
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	8,82	24,38	7,69	-2,28	0,011	39
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	2,94	16,25	3,85	-2,31	0,010	26
Contributi on line	0% on line	17,65	35,63	10,53	-2,34	0,010	57
Durata ric-ass	11-15 DRic Ass	11,76	29,38	8,51	-2,44	0,007	47
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	2,94	18,13	3,45	-2,58	0,005	29
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	0,00	13,75	0,00	-2,71	0,003	22
Sesso	Donne	26,47	50,00	11,25	-2,93	0,002	80
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	0,00	19,38	0,00	-3,49	0,000	31
Numero progetti finanziati	1-5 pro finanz	47,06	73,75	13,56	-3,61	0,000	118
Contributi in monografie	0% monografie	35,29	65,63	11,43	-3,91	0,000	105
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	0,00	23,75	0,00	-4,04	0,000	38
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	0,00	28,75	0,00	-4,63	0,000	46
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	0,00	37,50	0,00	-5,64	0,000	60

Infine, fanno parte della quinta classe gli uomini, con un'età che oscilla tra i 41 e i 50 anni, “particolarmente attivi” e con un percorso accademico segnato da passaggi di “medio-breve durata”. Essi, infatti, dopo aver fatto il loro ingresso in un ruolo strutturato tra i 30 e i 34 anni, a circa 6-10 anni di distanza dalla laurea, sono stati inquadrati nell'attuale posizione all'età massima di 40 anni. Dal 2011 al 2015, inoltre, hanno pubblicato più di 20 contributi, gran parte dei quali scritti in collaborazione con colleghi stranieri, e partecipato

a più di 20 convegni nazionali e internazionali, oltre ad aver lavorato a circa 10-20 progetti di ricerca finanziati. Questi docenti, dunque, a giudicare dalla gestione del loro lavoro, si contraddistinguono per l'alto grado di internazionalizzazione della produzione scientifica.

Di seguito, in *Figura D8*, si riporta la mappa fattoriale con la relativa ripartizione degli associati dell'area medico-sanitaria in cinque classi.

*Fig. D8 – Mappa fattoriale con ripartizione degli associati dell'area medico-sanitaria in cinque classi*



#### 4.5.5. Gli associati dell'area Scientifico-Tecnologica

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito agli associati dell'area scientifico-tecnologica, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (16), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 76 iniziali sono passate a 69.

*Fig. E1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set degli associati dell'area scientifico-tecnologica*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	16 QUESTIONS ACTIVES		76 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	16 QUESTIONS ACTIVES		69 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura E1*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 76 per 16 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 69, associate sempre alle 16 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si

presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a 0 progetti finanziati; b) Partecipazione a 10-20 progetti finanziati; c) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; d) 0% Contributi con colleghi italiani; e) Più del 50% contributi in monografie; f) 1%-10% contributi sottoposti a *peer review*; g) 0 pubblicazioni prodotte dal 2011 al 2015.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=53$  autovalori non nulli (*Fig. E2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. E2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.3125				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.3125				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 53 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT. PROPRE	POURCENT. CUMULE	
1	0.1982	5.98	5.98	*****
2	0.1774	5.35	11.34	*****
3	0.1656	5.00	16.34	*****
4	0.1423	4.30	20.63	*****
5	0.1359	4.10	24.73	*****
6	0.1283	3.87	28.61	*****
7	0.1235	3.73	32.34	*****
8	0.1184	3.57	35.91	*****
9	0.1104	3.33	39.24	*****
10	0.1064	3.21	42.45	*****
11	0.0964	2.91	45.36	*****
12	0.0949	2.87	48.23	*****
13	0.0898	2.71	50.94	*****
14	0.0871	2.63	53.57	*****
15	0.0848	2.56	56.13	*****
16	0.0825	2.49	58.62	*****
17	0.0781	2.36	60.98	*****
18	0.0754	2.28	63.25	*****
19	0.0733	2.21	65.46	*****
20	0.0709	2.14	67.61	*****
21	0.0699	2.11	69.72	*****
22	0.0637	1.92	71.64	*****
23	0.0623	1.88	73.52	*****
24	0.0602	1.82	75.34	*****
25	0.0544	1.64	76.98	*****
26	0.0529	1.60	78.58	*****
27	0.0522	1.58	80.15	*****
28	0.0474	1.43	81.58	*****
29	0.0445	1.34	82.93	*****
30	0.0439	1.33	84.26	*****
31	0.0433	1.31	85.56	*****
32	0.0409	1.24	86.80	*****
33	0.0393	1.19	87.98	*****
34	0.0382	1.15	89.13	*****
35	0.0340	1.03	90.16	*****
36	0.0333	1.00	91.17	*****
37	0.0323	0.97	92.14	*****
38	0.0293	0.89	93.03	*****
39	0.0273	0.82	93.85	*****
40	0.0247	0.74	94.59	*****
41	0.0225	0.68	95.27	*****
42	0.0221	0.67	95.94	*****
43	0.0196	0.59	96.53	*****
44	0.0184	0.56	97.09	*****
45	0.0156	0.47	97.56	*****

Come si evince dal grafico dell'istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.3125 (elementi della diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella E1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi sei fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella E1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi sei fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	5,98	5,98	24,72	24,72
Secondo fattore	5,35	11,34	17,71	42,43
Terzo fattore	5,00	16,34	14,27	56,70
Quarto fattore	4,30	20,63	8,55	65,25
Quinto fattore	4,10	24,73	7,23	72,48
Sesto fattore	3,87	28,61	5,81	78,30

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella E2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $I/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 16, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per

il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/16$  è pari a 0,0625, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventiduesimo con autovalore pari a 0,0637.

Tabella E2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

<b>p</b>	<b>Autovalore</b>	<b>1/p</b>	<b>Autov-1/p</b>	<b>(Autov-1/p)2</b>	<b>% tassi riv.</b>	<b>% tassi riv. cum.</b>
16	0,198173	0,0625	0,135673	0,018407163	24,717301	24,71730052
16	0,177358	0,0625	0,114858	0,01319236	17,714817	42,43211794
16	0,165585	0,0625	0,103085	0,010626517	14,269381	56,70149888
16	0,14229	0,0625	0,07979	0,006366444	8,5489172	65,25041609
16	0,135897	0,0625	0,073397	0,00538712	7,2338717	72,48428775
16	0,128301	0,0625	0,065801	0,004329772	5,8140554	78,29834319
16	0,123498	0,0625	0,060998	0,003720756	4,9962639	83,29460713
16	0,11838	0,0625	0,05588	0,003122574	4,1930204	87,48762754
16	0,110354	0,0625	0,047854	0,002290005	3,0750393	90,56266685
16	0,106401	0,0625	0,043901	0,001927298	2,5879925	93,15065931
16	0,0963993	0,0625	0,0338993	0,001149163	1,5431056	94,69376489
16	0,0949312	0,0625	0,0324312	0,001051783	1,4123431	96,10610801
16	0,0898133	0,0625	0,0273133	0,000746016	1,0017573	97,10786535
16	0,0870529	0,0625	0,0245529	0,000602845	0,8095054	97,91737079
16	0,0848273	0,0625	0,0223273	0,000498508	0,6694014	98,58677216
16	0,0824529	0,0625	0,0199529	0,000398118	0,5345967	99,12136881
16	0,0781139	0,0625	0,0156139	0,000243794	0,3273686	99,44873737
16	0,0754219	0,0625	0,0129219	0,000166975	0,2242162	99,67295354
16	0,0732692	0,0625	0,0107692	0,000115976	0,1557331	99,82868669
16	0,0709272	0,0625	0,0084272	7,10177E-05	0,0953632	99,92404988
16	0,0699174	0,0625	0,0074174	5,50178E-05	0,0738784	99,9979283
16	0,0637421	0,0625	0,0012421	1,54281E-06	0,0020717	100
			<b>somma</b>	0,074470766		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, sei autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il 72,48% dell’inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il

“salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quinto e il sesto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>176</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tuttavia, dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate rispettivamente nelle *Tabelle E4-E5-E6*, è emerso che le informazioni contenute sul quinto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi quattro fattoriali che nel complesso spiegano il 65,25% dell'inerzia totale rivalutata.

*Tabella E3 – Coordinate delle modalità attive*

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
1-5 pro finanz	4,922	0,26984	-0,07	-0,14	0,04	-0,14	0,07
5-10 pro finanz	1,328	3,70588	0,26	0,53	-0,16	0,51	-0,26
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	2,422	1,58065	-0,34	0,19	-0,16	-0,34	0,23
1%-10% unico autore	0,898	5,95652	0,24	0,27	0,05	-0,05	-0,61
10%-30% unico autore	0,820	6,61905	0,73	0,14	0,61	0,35	0,41
30%-50% unico autore	0,898	5,95652	0,00	-0,34	-0,87	-0,23	-0,13
più del 50% un autor	1,211	4,16129	0,02	-0,43	0,52	0,66	-0,18
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10% col ital	0,547	10,42860	-0,58	0,12	0,18	-0,08	-1,20
10%-30% col ital	0,586	9,66667	0,57	0,02	-0,85	-0,46	-1,71
30%-50% col ital	0,859	6,27273	0,50	-0,41	0,30	0,41	0,37
più del 50% col ital	4,258	0,46789	-0,10	0,06	0,03	-0,01	0,31
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,523	3,10256	-0,80	-0,74	-0,04	0,14	-0,10
1%-10% col stra	1,484	3,21053	0,19	-0,10	0,37	0,23	0,25
10%-30% col stra	1,484	3,21053	0,50	0,04	0,14	0,02	-0,21
30%-50% col stra	0,977	5,40000	0,33	0,44	-0,36	-0,12	0,50
più del 50% col stra	0,781	7,00000	-0,19	1,01	-0,43	-0,60	-0,51

<sup>176</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.



<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,664	8,41176	-1,47	-0,86	0,28	0,55	-0,57
1%-10% fascia A	0,469	12,33330	0,59	-0,51	-1,21	0,25	-1,09
10%-30% fascia A	0,781	7,00000	0,23	-0,99	0,38	0,12	0,36
30%-50% fascia A	1,016	5,15385	0,26	0,06	0,36	-0,21	-0,49
più del 50% fascia A	3,320	0,88235	0,08	0,46	-0,08	-0,11	0,33
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,422	1,58065	-0,35	0,18	-0,13	-0,14	0,15
1%-10% no fasc A	1,367	3,57143	-0,12	0,62	0,48	0,13	0,44
10%-30% no fasc A	1,250	4,00000	0,65	-0,14	-0,59	-0,04	-0,64
30%-50% no fasc A	0,742	7,42105	0,55	-0,59	0,25	-0,38	-0,48
più del 50% no fas A	0,469	12,33330	-0,44	-1,44	0,43	1,04	0,40
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,102	0,52381	-0,23	0,01	-0,15	-0,24	0,28
1%-10% monografie	1,641	2,80952	0,46	0,41	0,23	0,47	-0,25
10%-30% monografie	0,273	21,85710	0,96	-1,85	0,32	0,64	-1,39
30%-50% monografie	0,234	25,66670	-0,36	-0,93	0,70	0,22	-1,44
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,852	1,19178	-0,27	0,24	-0,11	-0,08	-0,32
1%-10% on line	0,938	5,66667	0,57	-0,47	0,47	0,26	0,35
10%-30% on line	0,234	25,66670	0,79	-0,65	-0,42	0,46	-0,38
30%-50% on line	0,352	16,77780	0,00	-1,19	0,31	-0,63	-0,67
più del 50% on line	1,875	2,33333	0,04	0,17	-0,08	0,06	0,48
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,586	9,66667	-1,07	-0,31	0,55	-0,23	-0,57
10%-30% peer review	0,156	39,00000	0,32	-1,82	-0,70	-1,31	-0,92
30%-50% peer review	0,234	25,66670	-0,88	-1,03	1,15	0,93	-1,54
più del 50% p review	5,273	0,18519	0,15	0,13	-0,09	0,02	0,16
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,547	10,42860	-1,39	-0,42	-0,58	-0,10	0,28
5-10 N pubbl	1,250	4,00000	-0,16	-0,20	-0,56	-0,72	-0,05
10-20 N pubbl	1,875	2,33333	0,00	-0,36	0,31	0,02	0,28
più di 20 N pubbl	2,578	1,42424	0,37	0,45	0,17	0,36	-0,24
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	1,328	3,70588	-0,23	0,67	-0,27	-0,55	-0,06
1-5 conv naz	3,438	0,81818	-0,17	-0,11	-0,13	0,00	0,08
5-10 conv naz	0,977	5,40000	0,83	-0,75	0,51	0,24	-0,08
10-20 conv naz	0,352	16,77780	0,14	-0,05	0,16	1,25	-0,42
più di 20 conv naz	0,156	39,00000	0,28	1,52	1,67	0,49	0,15
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,938	5,66667	-1,28	0,01	0,07	-0,22	0,08
1-5 conv inter	2,891	1,16216	0,09	-0,59	0,15	-0,05	0,23
5-10 conv inter	1,406	3,44444	0,71	0,30	-0,73	-0,09	-0,38
10-20 conv inter	0,859	6,27273	-0,16	1,28	0,38	0,41	-0,07
più di 20 conv inter	0,156	39,00000	0,46	1,07	1,32	0,78	-1,00

<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,172	4,33333	-1,18	0,04	-0,42	0,26	-0,14
30-34 Anni Ric	2,852	1,19178	0,12	0,15	-0,22	0,61	0,09
35-40 Anni Ric	1,719	2,63636	0,60	-0,56	0,08	-0,88	0,09
più di 40 Anni Ric	0,508	11,30770	0,06	0,98	1,94	-1,02	-0,51
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,367	3,57143	-0,88	-0,02	-0,45	0,32	-0,10
6-10 DistLurea-Ric	3,086	1,02532	0,17	0,10	-0,14	0,52	0,07
11-15 DistLurea-Ric	1,289	3,84848	0,55	-0,49	0,05	-1,10	0,22
più di 15 DistL-Ric	0,508	11,30770	-0,03	0,69	1,94	-1,22	-0,69
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,313	19,00000	-1,56	-0,23	-1,27	-0,25	-0,14
36-40 Anni Associato	2,227	1,80702	0,30	0,05	-0,62	0,34	-0,18
41-45 Anni Associato	1,797	2,47826	0,24	-0,16	0,03	0,02	0,65
più di 45 An Ass	1,914	2,26531	-0,32	0,13	0,91	-0,38	-0,38
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,445	3,32432	0,50	0,29	-0,46	-0,32	-0,23
6-10 DRic Ass	2,773	1,25352	0,19	-0,15	-0,01	0,10	0,12
11-15 DRic Ass	1,250	4,00000	-0,24	-0,32	0,25	-0,19	0,34
Più di 15 DRic-Ass	0,781	7,00000	-1,20	0,52	0,48	0,54	-0,54

Tabella E4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
1-5 pro finanz	4,922	0,26984	0,12	0,56	0,06	0,66	0,18
5-10 pro finanz	1,328	3,70588	0,45	2,07	0,21	2,45	0,67
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	2,422	1,58065	1,45	0,52	0,37	2,02	0,93
1%-10% unico autore	0,898	5,95652	0,25	0,36	0,01	0,02	2,46
10%-30% unico autore	0,820	6,61905	2,19	0,10	1,82	0,72	0,99
30%-50% unico autore	0,898	5,95652	0,00	0,60	4,11	0,33	0,11
più del 50% un autor	1,211	4,16129	0,00	1,27	1,97	3,65	0,29
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10% col ital	0,547	10,42860	0,92	0,04	0,10	0,02	5,81
10%-30% col ital	0,586	9,66667	0,94	0,00	2,59	0,85	12,67
30%-50% col ital	0,859	6,27273	1,09	0,81	0,46	1,01	0,89
più del 50% col ital	4,258	0,46789	0,24	0,10	0,03	0,00	3,10
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,523	3,10256	4,88	4,71	0,02	0,21	0,11
1%-10% col stra	1,484	3,21053	0,28	0,08	1,25	0,56	0,70
10%-30% col stra	1,484	3,21053	1,89	0,01	0,16	0,00	0,50
30%-50% col stra	0,977	5,40000	0,54	1,05	0,77	0,09	1,78
più del 50% col stra	0,781	7,00000	0,14	4,53	0,89	1,95	1,47
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,664	8,41176	7,22	2,74	0,30	1,42	1,58
1%-10% fascia A	0,469	12,33330	0,82	0,70	4,15	0,20	4,11
10%-30% fascia A	0,781	7,00000	0,21	4,29	0,68	0,08	0,74
30%-50% fascia A	1,016	5,15385	0,34	0,02	0,78	0,33	1,83
più del 50% fascia A	3,320	0,88235	0,10	3,90	0,14	0,27	2,74
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,422	1,58065	1,52	0,44	0,23	0,33	0,42
1%-10% no fasc A	1,367	3,57143	0,10	3,01	1,92	0,16	1,96
10%-30% no fasc A	1,250	4,00000	2,68	0,14	2,64	0,01	3,77
30%-50% no fasc A	0,742	7,42105	1,14	1,45	0,28	0,75	1,28
più del 50% no fas A	0,469	12,33330	0,47	5,51	0,52	3,57	0,54
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,102	0,52381	1,08	0,00	0,58	1,68	2,29
1%-10% monografie	1,641	2,80952	1,76	1,59	0,52	2,51	0,76
10%-30% monografie	0,273	21,85710	1,27	5,25	0,17	0,78	3,91
30%-50% monografie	0,234	25,66670	0,15	1,15	0,70	0,08	3,59
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,852	1,19178	1,08	0,95	0,20	0,14	2,12
1%-10% on line	0,938	5,66667	1,51	1,18	1,25	0,45	0,83
10%-30% on line	0,234	25,66670	0,74	0,55	0,25	0,35	0,26
30%-50% on line	0,352	16,77780	0,00	2,80	0,21	0,98	1,17
più del 50% on line	1,875	2,33333	0,01	0,31	0,07	0,04	3,23

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,586	9,66667	3,36	0,31	1,06	0,22	1,41
10%-30% peer review	0,156	39,00000	0,08	2,91	0,46	1,89	0,98
30%-50% peer review	0,234	25,66670	0,91	1,41	1,86	1,41	4,07
più del 50% p review	5,273	0,18519	0,58	0,53	0,26	0,02	0,98
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,547	10,42860	5,35	0,55	1,11	0,04	0,31
5-10 Npubbl	1,250	4,00000	0,16	0,27	2,37	4,53	0,02
10-20 N pubbl	1,875	2,33333	0,00	1,35	1,11	0,00	1,08
più di 20 N pubbl	2,578	1,42424	1,83	2,88	0,43	2,33	1,07
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	1,328	3,70588	0,37	3,31	0,60	2,83	0,03
1-5 conv naz	3,438	0,81818	0,52	0,23	0,36	0,00	0,17
5-10 conv naz	0,977	5,40000	3,42	3,07	1,52	0,38	0,04
10-20 conv naz	0,352	16,77780	0,04	0,00	0,05	3,87	0,47
più di 20 conv naz	0,156	39,00000	0,06	2,03	2,63	0,26	0,02
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,938	5,66667	7,70	0,00	0,03	0,32	0,05
1-5 conv inter	2,891	1,16216	0,12	5,64	0,38	0,05	1,17
5-10 conv inter	1,406	3,44444	3,56	0,71	4,50	0,08	1,52
10-20 conv inter	0,859	6,27273	0,11	7,99	0,75	1,01	0,03
più di 20 conv inter	0,156	39,00000	0,17	1,00	1,66	0,67	1,16
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,172	4,33333	8,29	0,01	1,22	0,54	0,18
30-34 Anni Ric	2,852	1,19178	0,20	0,35	0,85	7,42	0,19
35-40 Anni Ric	1,719	2,63636	3,07	3,09	0,06	9,40	0,11
più di 40 Anni Ric	0,508	11,30770	0,01	2,76	11,58	3,74	0,96
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,367	3,57143	5,37	0,00	1,67	0,98	0,09
6-10 DistLurea-Ric	3,086	1,02532	0,42	0,17	0,36	5,88	0,10
11-15 DistLurea-Ric	1,289	3,84848	1,97	1,72	0,02	11,02	0,44
più di 15 DistL-Ric	0,508	11,30770	0,00	1,37	11,55	5,34	1,80
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,313	19,00000	3,84	0,09	3,03	0,14	0,05
36-40 Anni Associato	2,227	1,80702	0,98	0,03	5,24	1,83	0,54
41-45 Anni Associato	1,797	2,47826	0,54	0,26	0,01	0,01	5,58
più di 45 An Ass	1,914	2,26531	0,97	0,18	9,48	1,91	2,00
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,445	3,32432	1,83	0,68	1,84	1,07	0,56
6-10 DRic Ass	2,773	1,25352	0,49	0,35	0,00	0,21	0,29
11-15 DRic Ass	1,250	4,00000	0,37	0,74	0,48	0,33	1,07
Più di 15 DRic-Ass	0,781	7,00000	5,72	1,18	1,08	1,59	1,69

Tabella E5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
Numero progetti finanziati							
1-5 pro finanz	4,922	0,26984	0,02	0,07	0,01	0,07	0,02
5-10 pro finanz	1,328	3,70588	0,02	0,07	0,01	0,07	0,02
Contributi primo o unico autore							
0% unico autore	2,422	1,58065	0,08	0,02	0,02	0,07	0,03
1%-10% unico autore	0,898	5,95652	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06
10%-30% unico autore	0,820	6,61905	0,08	0,00	0,06	0,02	0,02
30%-50% unico autore	0,898	5,95652	0,00	0,02	0,13	0,01	0,00
più del 50% un autor	1,211	4,16129	0,00	0,04	0,06	0,10	0,01
Contributi con colleghi italiani							
1%-10% col ital	0,547	10,42860	0,03	0,00	0,00	0,00	0,14
10%-30% col ital	0,586	9,66667	0,03	0,00	0,08	0,02	0,30
30%-50% col ital	0,859	6,27273	0,04	0,03	0,01	0,03	0,02
più del 50% col ital	4,258	0,46789	0,02	0,01	0,00	0,00	0,21
Contributi con colleghi stranieri							
0% col stra	1,523	3,10256	0,20	0,18	0,00	0,01	0,00
1%-10% col stra	1,484	3,21053	0,01	0,00	0,04	0,02	0,02
10%-30% col stra	1,484	3,21053	0,08	0,00	0,01	0,00	0,01
30%-50% col stra	0,977	5,40000	0,02	0,04	0,02	0,00	0,05
più del 50% col stra	0,781	7,00000	0,00	0,15	0,03	0,05	0,04
Contributi in fascia A							
0% fascia A	0,664	8,41176	0,26	0,09	0,01	0,04	0,04
1%-10% fascia A	0,469	12,33330	0,03	0,02	0,12	0,00	0,10
10%-30% fascia A	0,781	7,00000	0,01	0,14	0,02	0,00	0,02
30%-50% fascia A	1,016	5,15385	0,01	0,00	0,02	0,01	0,05
più del 50% fascia A	3,320	0,88235	0,01	0,24	0,01	0,01	0,13
Contributi non in fascia A							
0% no fasc A	2,422	1,58065	0,08	0,02	0,01	0,01	0,01
1%-10% no fasc A	1,367	3,57143	0,00	0,11	0,06	0,00	0,05
10%-30% no fasc A	1,250	4,00000	0,11	0,00	0,09	0,00	0,10
30%-50% no fasc A	0,742	7,42105	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03
più del 50% no fas A	0,469	12,33330	0,02	0,17	0,01	0,09	0,01
Contributi in monografie							
0% monografie	4,102	0,52381	0,10	0,00	0,04	0,11	0,14
1%-10% monografie	1,641	2,80952	0,08	0,06	0,02	0,08	0,02
10%-30% monografie	0,273	21,85710	0,04	0,16	0,00	0,02	0,09
30%-50% monografie	0,234	25,66670	0,00	0,03	0,02	0,00	0,08
Contributi on line							
0% on line	2,852	1,19178	0,06	0,05	0,01	0,01	0,08
1%-10% on line	0,938	5,66667	0,06	0,04	0,04	0,01	0,02
10%-30% on line	0,234	25,66670	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
30%-50% on line	0,352	16,77780	0,00	0,08	0,01	0,02	0,03
più del 50% on line	1,875	2,33333	0,00	0,01	0,00	0,00	0,10

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,586	9,66667	0,12	0,01	0,03	0,01	0,03
10%-30% peer review	0,156	39,00000	0,00	0,08	0,01	0,04	0,02
30%-50% peer review	0,234	25,66670	0,03	0,04	0,05	0,03	0,09
più del 50% p review	5,273	0,18519	0,12	0,10	0,04	0,00	0,14
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,547	10,42860	0,19	0,02	0,03	0,00	0,01
5-10 Npubbl	1,250	4,00000	0,01	0,01	0,08	0,13	0,00
10-20 N pubbl	1,875	2,33333	0,00	0,05	0,04	0,00	0,03
più di 20 N pubbl	2,578	1,42424	0,10	0,14	0,02	0,09	0,04
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	1,328	3,70588	0,01	0,12	0,02	0,08	0,00
1-5 conv naz	3,438	0,81818	0,04	0,01	0,02	0,00	0,01
5-10 conv naz	0,977	5,40000	0,13	0,10	0,05	0,01	0,00
10-20 conv naz	0,352	16,77780	0,00	0,00	0,00	0,09	0,01
più di 20 conv naz	0,156	39,00000	0,00	0,06	0,07	0,01	0,00
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,938	5,66667	0,29	0,00	0,00	0,01	0,00
1-5 conv inter	2,891	1,16216	0,01	0,30	0,02	0,00	0,05
5-10 conv inter	1,406	3,44444	0,15	0,03	0,15	0,00	0,04
10-20 conv inter	0,859	6,27273	0,00	0,26	0,02	0,03	0,00
più di 20 conv inter	0,156	39,00000	0,01	0,03	0,04	0,02	0,03
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	1,172	4,33333	0,32	0,00	0,04	0,02	0,00
30-34 Anni Ric	2,852	1,19178	0,01	0,02	0,04	0,31	0,01
35-40 Anni Ric	1,719	2,63636	0,13	0,12	0,00	0,30	0,00
più di 40 Anni Ric	0,508	11,30770	0,00	0,09	0,33	0,09	0,02
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,367	3,57143	0,22	0,00	0,06	0,03	0,00
6-10 DistLurea-Ric	3,086	1,02532	0,03	0,01	0,02	0,26	0,00
11-15 DistLurea-Ric	1,289	3,84848	0,08	0,06	0,00	0,32	0,01
più di 15 DistL-Ric	0,508	11,30770	0,00	0,04	0,33	0,13	0,04
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,313	19,00000	0,13	0,00	0,08	0,00	0,00
36-40 Anni Associato	2,227	1,80702	0,05	0,00	0,22	0,06	0,02
41-45 Anni Associato	1,797	2,47826	0,02	0,01	0,00	0,00	0,17
più di 45 An Ass	1,914	2,26531	0,04	0,01	0,36	0,06	0,06
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,445	3,32432	0,08	0,03	0,06	0,03	0,02
6-10 DRic Ass	2,773	1,25352	0,03	0,02	0,00	0,01	0,01
11-15 DRic Ass	1,250	4,00000	0,01	0,03	0,02	0,01	0,03
Più di 15 DRic-Ass	0,781	7,00000	0,21	0,04	0,03	0,04	0,04

Tabella E6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	3	3,00	52,33330	0,33	0,27	-0,20	-0,82	-0,04
1-5 pro finanz	125	125,00	0,28000	-1,77	-3,41	1,01	-3,20	1,73
5-10 pro finanz	32	32,00	4,00000	1,72	3,43	-0,98	3,59	-1,78
10-20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	62	62,00	1,58065	-3,45	1,95	-1,60	-3,45	2,29
1%-10% unico autore	23	23,00	5,95652	1,22	1,38	0,24	-0,26	-3,15
10%-30% unico autore	21	21,00	6,61905	3,57	0,71	2,97	1,73	1,99
30%-50% unico autore	23	23,00	5,95652	0,00	-1,77	-4,49	-1,18	-0,68
più del 50% un autor	31	31,00	4,16129	0,13	-2,67	3,21	4,05	-1,12
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	2	2,00	79,00000	-0,04	-1,56	1,67	-2,37	-0,26
1%-10% col ital	13	13,00	11,30770	-2,18	0,78	0,33	0,30	-4,56
10%-30% col ital	15	15,00	9,66667	2,29	0,10	-3,47	-1,85	-6,95
30%-50% col ital	22	22,00	6,27273	2,52	-2,06	1,50	2,06	1,88
più del 50% col ital	108	108,00	0,48148	-2,00	1,37	0,47	0,02	5,66
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	39	39,00	3,10256	-5,70	-5,30	-0,30	1,00	-0,71
1%-10% col stra	38	38,00	3,21053	1,37	-0,69	2,63	1,63	1,78
10%-30% col stra	38	38,00	3,21053	3,54	0,26	0,95	0,11	-1,50
30%-50% col stra	25	25,00	5,40000	1,80	2,37	-1,97	-0,63	2,70
più del 50% col stra	20	20,00	7,00000	-0,89	4,83	-2,07	-2,84	-2,41
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	17	17,00	8,41177	-6,38	-3,72	1,20	2,40	-2,48
1%-10% fascia A	12	12,00	12,33330	2,11	-1,84	-4,35	0,89	-3,92
10%-30% fascia A	20	20,00	7,00000	1,09	-4,71	1,82	0,57	1,71
30%-50% fascia A	26	26,00	5,15385	1,44	0,36	1,98	-1,19	-2,75
più del 50% fascia A	85	85,00	0,88235	1,04	6,12	-1,11	-1,45	4,50
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	62	62,00	1,58065	-3,54	1,80	-1,26	-1,39	1,54
1%-10% no fasc A	35	35,00	3,57143	-0,79	4,17	3,21	0,87	2,94
10%-30% no fasc A	32	32,00	4,00000	4,11	-0,88	-3,73	-0,24	-4,04
30%-50% no fasc A	19	19,00	7,42105	2,56	-2,72	1,15	-1,76	-2,24
più del 50% no fas A	12	12,00	12,33330	-1,59	-5,18	1,53	3,74	1,42
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	104	104,00	0,53846	-3,41	0,32	-2,65	-4,29	4,87
1%-10% monografie	42	42,00	2,80952	3,47	3,12	1,72	3,51	-1,88
10%-30% monografie	7	7,00	21,85710	2,59	-4,98	0,86	1,71	-3,76
30%-50% monografie	5	5,00	31,00000	-0,99	-2,41	1,82	-0,06	-3,17
più del 50% monograf	2	2,00	79,00000	-2,30	-0,77	0,12	1,47	-1,56
<b>Contributi on line</b>								
0% on line	73	73,00	1,19178	-3,16	2,80	-1,23	-0,98	-3,67
1%-10% on line	24	24,00	5,66667	3,00	-2,50	2,49	1,39	1,84
10%-30% on line	6	6,00	25,66670	1,97	-1,61	-1,05	1,15	-0,96
30%-50% on line	9	9,00	16,77780	-0,01	-3,66	0,96	-1,94	-2,07
più del 50% on line	48	48,00	2,33333	0,29	1,41	-0,65	0,48	3,99

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	15	15,00	9,66667	-4,32	-1,25	2,22	-0,93	-2,32
1%-10% peer review	2	2,00	79,00000	0,67	-1,04	1,87	2,47	-1,04
10%-30% peer review	4	4,00	39,00000	0,64	-3,67	-1,42	-2,65	-1,87
30%-50% peer review	5	5,00	31,00000	-1,95	-2,29	2,37	1,04	-3,54
più del 50% p review	134	134,00	0,19403	3,86	3,93	-2,83	0,62	4,61
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-5 N pubbl	14	14,00	10,42860	-5,44	-1,65	-2,26	-0,41	1,08
5-10 Npubbl	32	32,00	4,00000	-1,01	-1,24	-3,53	-4,53	-0,32
10-20 N pubbl	48	48,00	2,33333	-0,02	-2,95	2,58	0,13	2,31
più di 20 N pubbl	66	66,00	1,42424	3,96	4,71	1,76	3,79	-2,51
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	34	34,00	3,70588	-1,54	4,36	-1,79	-3,61	-0,38
1-5 conv naz	88	88,00	0,81818	-2,41	-1,52	-1,83	-0,06	1,13
5-10 conv naz	25	25,00	5,40000	4,52	-4,05	2,75	1,28	-0,41
10-20 conv naz	9	9,00	16,77780	0,43	-0,15	0,50	3,85	-1,31
più di 20 conv naz	4	4,00	39,00000	0,56	3,06	3,37	0,99	0,29
<b>Contributi a convegni internazionali</b>								
0 conv inter	24	24,00	5,66667	-6,76	0,05	0,36	-1,17	0,44
1-5 conv inter	74	74,00	1,16216	1,07	-6,88	1,72	-0,56	2,74
5-10 conv inter	36	36,00	3,44444	4,81	2,03	-4,94	-0,62	-2,61
10-20 conv inter	22	22,00	6,27273	-0,80	6,47	1,92	2,06	-0,34
più di 20 conv inter	4	4,00	39,00000	0,93	2,15	2,67	1,58	-2,03
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	30	30,00	4,33333	-7,17	0,27	-2,52	1,55	-0,88
30-34 Anni Ric	73	73,00	1,19178	1,36	1,70	-2,57	7,03	1,09
35-40 Anni Ric	44	44,00	2,63636	4,62	-4,38	0,61	-6,85	0,71
più di 40 Anni Ric	13	13,00	11,30770	0,21	3,68	7,29	-3,84	-1,90
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	35	35,00	3,57143	-5,89	-0,15	-3,00	2,13	-0,65
6-10 DistLurea-Ric	79	79,00	1,02532	2,06	1,24	-1,73	6,48	0,84
11-15 DistLurea-Ric	33	33,00	3,84848	3,54	-3,13	0,29	-7,09	1,39
più di 15 DistL-Ric	13	13,00	11,30770	-0,09	2,59	7,28	-4,59	-2,60
<b>Età Associato</b>								
30-35 Anni Associato	8	8,00	19,00000	-4,51	-0,66	-3,66	-0,73	-0,41
36-40 Anni Associato	57	57,00	1,80702	2,77	0,47	-5,85	3,21	-1,70
41-45 Anni Associato	46	46,00	2,47826	1,95	-1,28	0,23	0,17	5,21
più di 45 An Ass	49	49,00	2,26531	-2,66	1,08	7,59	-3,16	-3,15
<b>Durata ricercatore-associato</b>								
0-5 DRic Ass	37	37,00	3,32432	3,46	2,00	-3,18	-2,24	-1,59
6-10 DRic Ass	71	71,00	1,25352	2,11	-1,69	-0,09	1,18	1,34
11-15 DRic Ass	32	32,00	4,00000	-1,52	-2,04	1,58	-1,22	2,15
Più di 15 DRic-Ass	20	20,00	7,00000	-5,74	2,46	2,28	2,56	-2,58



Tabella E7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	1,71	-1,49	2,18	-2,79	1,56
Uomini	80	80,00	1,00000	-1,71	1,49	-2,18	2,79	-1,56
<b>Macro-settore</b>								
Scienze matem e info	22	22,00	6,27273	-0,26	-0,63	-3,77	-1,55	-0,83
Scienze fisiche	12	12,00	12,33330	-0,66	1,28	-0,15	1,87	0,38
Scienze chimiche	21	21,00	6,61905	0,23	0,18	1,35	-0,34	2,16
Scienze della terra	11	11,00	13,54550	1,43	-0,01	-0,70	-0,65	0,83
Scienze biologiche	31	31,00	4,16129	0,02	-0,91	2,41	-0,28	2,64
Scienze agrarie	13	13,00	11,30770	1,78	-0,01	0,63	-0,93	-1,23
Ingegneria civ e arc	21	21,00	6,61905	-1,09	-2,69	0,96	0,47	-4,39
Ingegneria industria	29	29,00	4,51724	-0,80	2,83	-1,02	1,38	0,06
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	36	36,00	3,44444	0,76	0,49	-0,56	-0,16	-2,62
Medi atenei	39	39,00	3,10256	0,10	-0,06	-1,05	-1,84	0,94
Grandi atenei	50	50,00	2,20000	-1,29	-0,34	0,71	0,02	1,96
Mega atenei	35	35,00	3,57143	0,57	-0,04	0,86	2,05	-0,52
<b>età</b>								
30-40	8	8,00	19,00000	0,68	1,12	-3,23	-0,09	-1,12
41-50	47	47,00	2,40426	2,85	0,17	-2,88	1,81	3,18
51-60	76	76,00	1,10526	1,80	-0,53	2,60	-1,83	-1,33
61-70	28	28,00	4,71429	-5,46	-0,04	2,08	0,37	-1,37
più di 70	1	1,00	159,00000	-3,48	-0,51	-0,98	-0,41	-0,22
<b>Stato civile</b>								
Celibi/Nubili	22	22,00	6,27273	0,75	0,73	1,14	-1,29	-0,02
Coniugati	126	126,00	0,26984	0,45	-0,86	-0,33	1,61	0,05
Sep/Div/Ved	12	12,00	12,33330	-1,68	0,38	-0,98	-0,81	-0,04
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	73	73,00	1,19178	-4,01	0,09	1,87	-1,41	0,47
Si figli minori	87	87,00	0,83908	4,01	-0,09	-1,87	1,41	-0,47

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella E4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine alla produttività scientifica, e specificamente al *Numero di pubblicazioni* realizzate nell'arco di un quinquennio dagli associati dell'area scientifica. Al riguardo, le modalità che concorrono maggiormente alla determinazione dell'asse sono: '1-5 pubblicazioni' (5,35) e 'Più di 20 pubblicazioni' (1,83). Alla saturazione del secondo asse contribuiscono, invece, tutte quelle modalità più vicine alla

percentuale di contributi realizzati in alcune categorie di prodotti scientifici – *Contributi con colleghi stranieri, Contributi in fascia A, Contributi non in fascia A, Contributi in monografie, Contributi on-line, Contributi sottoposti a peer review* – e al *Numero di contributi a convegni nazionali e internazionali*. Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. E3*. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. A sinistra si collocano gli associati dell'area scientifica che dal 2011 al 2015 hanno realizzato poche pubblicazioni, da 1 al massimo 5, mentre a destra tutti quelli che nel periodo considerato hanno prodotto più di 20 lavori scientifici. Dall'osservazione dei valori-test delle modalità illustrative si deduce che i primi hanno un'età particolarmente avanzata – che oscilla tra i 61 e i 70 anni – e non hanno figli minori (con molta probabilità si tratta di docenti quasi al termine del loro percorso accademico), mentre i secondi sono docenti più giovani – con un'età compresa tra i 41 e i 50 anni – e con figli minori.

Passando al secondo asse, si osserva come sulla parte bassa ci siano i docenti definiti meno “collaborativi” o meno inclini a instaurare rapporti di collaborazione scientifica con colleghi di altri paesi e più propensi a pubblicare articoli sia *on-line* (30%-50%) che su riviste meno accreditate scientificamente (più del 50%). Questi docenti afferenti all'area di ingegneria civile e architettura, a differenza dei loro colleghi di ingegneria industriale, collocati sulla parte alta del piano fattoriale, tendono a sfuggire maggiormente alla procedura di referaggio – avendo sottoposto ai valutatori esterni solo dal 10% al 30% della produzione scientifica complessiva realizzata nel quinquennio in questione. Inoltre, sempre dal confronto con i colleghi collocati in alto, emerge che questi hanno partecipato più a convegni nazionali che internazionali, a quali, invece, hanno presentato più contributi (10-20) gli ingegneri dell'area industriale. Tra questi, in particolare, oltre ad essere molto diffusa la pratica di sottoporre al vaglio critico della comunità scientifica le proprie pubblicazioni (più del 50%), è molto alto il livello di collaborazione internazionale. Basti pensare che più del 50% dei lavori da essi realizzati è stato prodotto con

colleghi stranieri e su riviste di maggiore rilievo scientifico. Meno diffusa tra questi docenti è, invece, la produzione di volumi monografici così come il ricorso alla pubblicazione elettronica (0%).

Mentre sul terzo asse è possibile individuare le modalità più vicine alla progressione di carriera (*Età ricercatore*, *Durata laurea-ricercatore*, *Età associato*). Al riguardo, quelle che concorrono maggiormente alla sua determinazione sono: ‘Più di 40 anni ricercatore’ (11,58), ‘Più di 15 anni durata laurea-ricercatore’ (11,55), ‘Più di 45 anni associato’ (9,48). Dall’osservazione del piano fattoriale è ben visibile la contrapposizione tra coloro che, posizionati a sinistra, hanno seguito un percorso di carriera piuttosto “veloce” in termini di durata dei passaggi tra una qualifica e l’altra, e coloro che, posizionati a destra, hanno seguito invece un percorso accademico segnato da passaggi più “lunghi”. I primi sono chiaramente uomini entrati nel mondo accademico ‘strutturato’ all’età di 30-34 anni, dopo al massimo cinque anni dalla laurea, e inquadrati poi nell’attuale ruolo di associato tra i 36 e i 40 anni. I secondi, viceversa, sono donne che hanno fatto il loro ingresso nel ruolo di ricercatore a più di 40 anni, dopo più di 15 anni dal conseguimento della laurea, e che poi hanno ottenuto un posto da associato a più di 45 anni. In particolare, dalle opinioni espresse da queste ultime circa i principali fattori di ostacolo al raggiungimento dei gradi più elevati della gerarchia accademica, è emerso che oltre ai meccanismi cooptativi, che tra l’altro rappresentano il fattore più significativo in termini di differenze tra uomini e donne, molto paventati in questo campo sono anche l’ estrazione sociale, il basso capitale sociale e le procedure concorsuali, senza escludere quelle di abilitazione. Infine, il quarto asse contribuisce a definire la produttività scientifica degli associati dell’area scientifica, mettendo in risalto il loro grado di partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale o internazionale. Dall’osservazione del corrispondente piano fattoriale riportato in *Fig. E4*, si nota come le donne, posizionate in basso, risultino essere meno “progettiste” degli uomini, posizionati sulla parte alta, avendo partecipato nel quinquennio considerato solo

a uno o al massimo a cinque progetti di ricerca. Queste docenti, in particolare, hanno fatto il loro ingresso nel mondo accademico tra i 35 e i 40 anni, dopo 11-15 anni di distanza dal conseguimento della laurea. Al lato opposto, gli uomini, entrati nel ruolo di ricercatore tra i 30 e i 34 anni, dopo 6-10 anni dal conseguimento della laurea, hanno partecipato da cinque a dieci progetti di ricerca.

Fig. E3 – Piano fattoriale 1-2 'associati area scientifico-tecnologica': modalità attive e illustrative

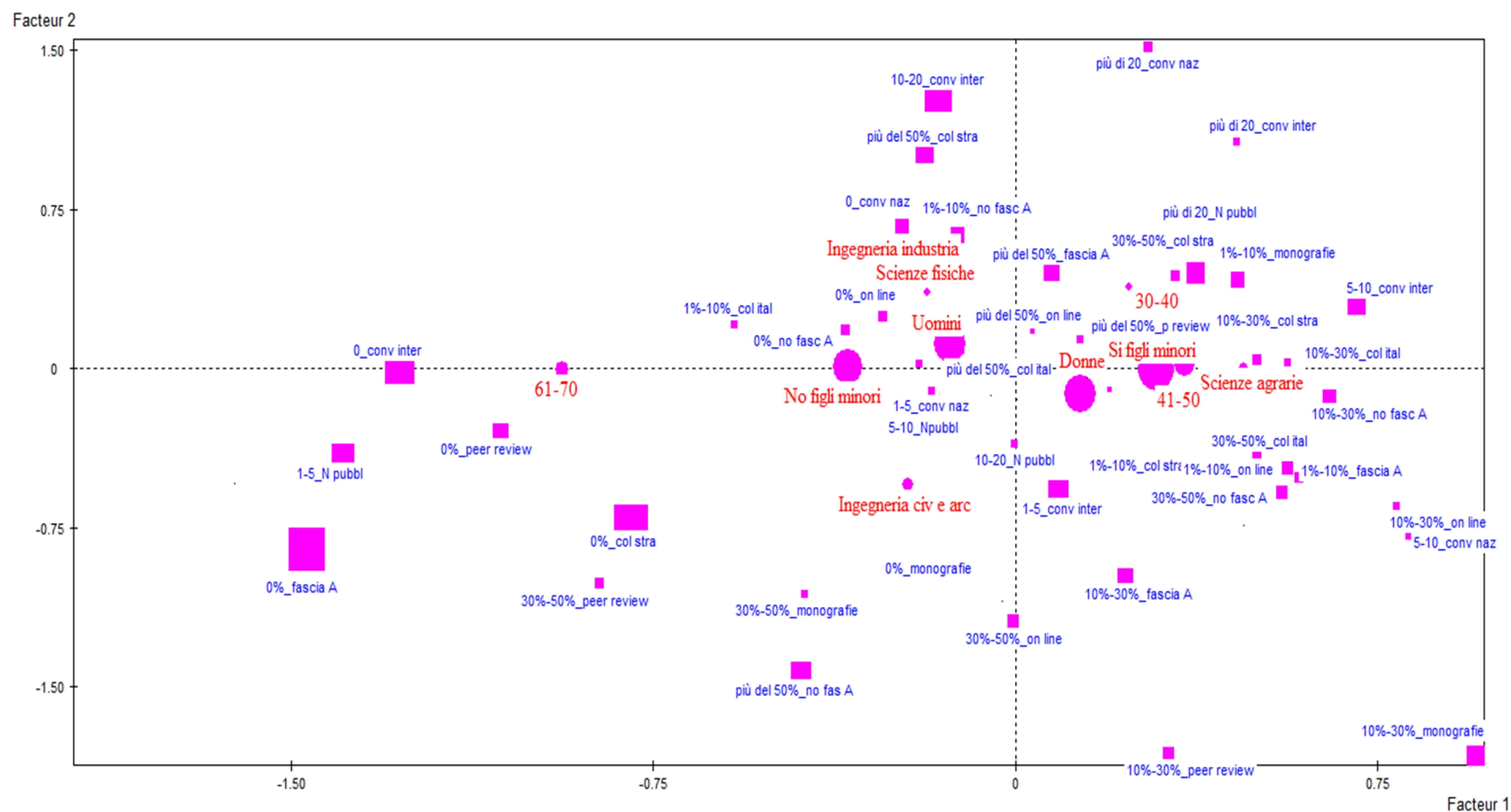
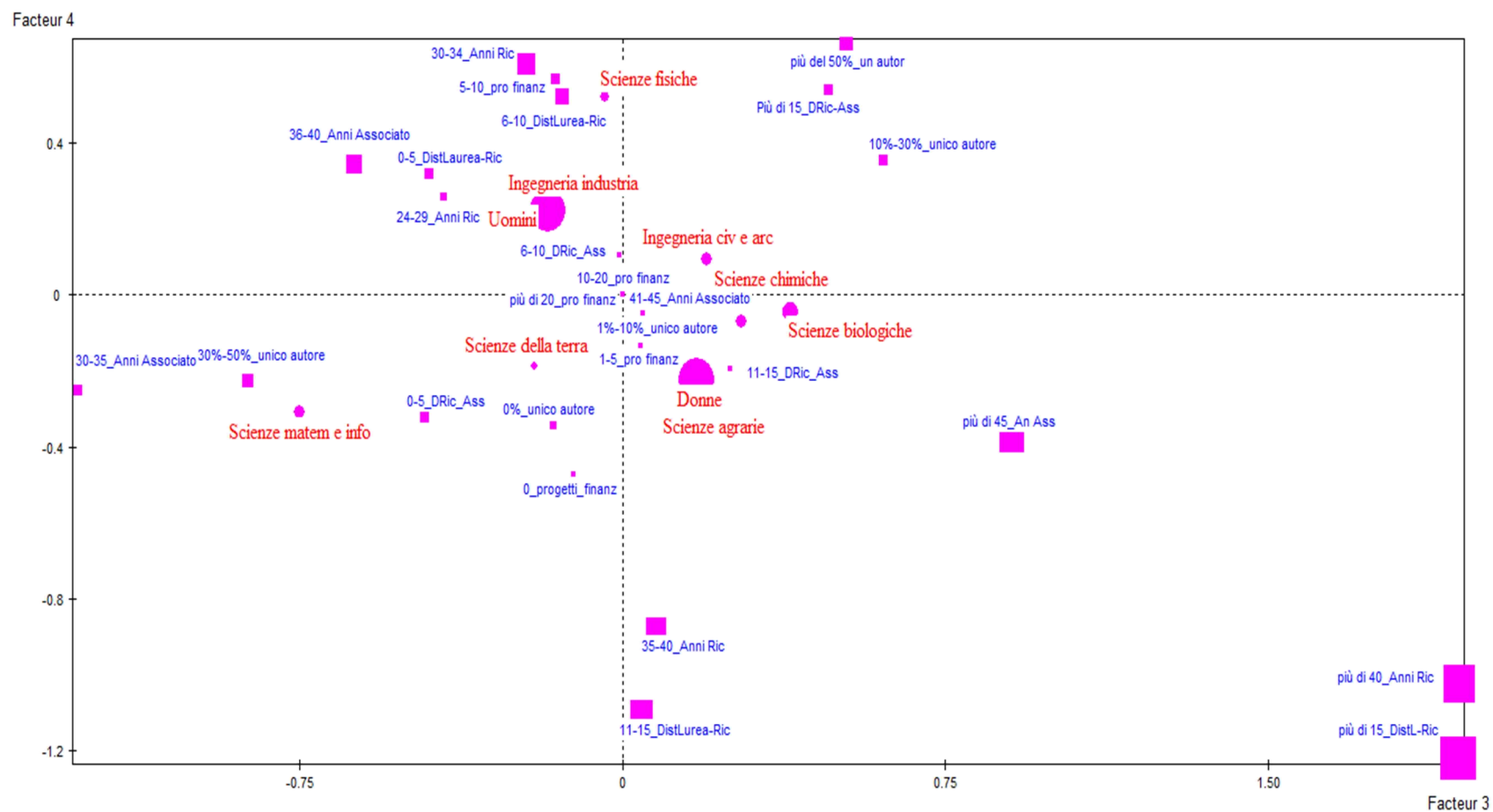


Fig. E4 – Piano fattoriale 3-4 ‘associati area scientifico-tecnologica’: modalità attive e illustrative



Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione degli associati dell'area scientifico-tecnologica inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (docenti), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. E5*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associata. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,68, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

Fig. E5 – Istogramma dei livelli di aggregazione

CLASSIFICAZIONE GERARCHICA						
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI						
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI						
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO
270	244	206	5	5.00	0.00125	*
271	257	229	10	10.00	0.00128	*
272	198	197	5	5.00	0.00130	*
273	248	150	7	7.00	0.00149	**
274	240	199	5	5.00	0.00152	**
275	252	251	7	7.00	0.00157	**
276	256	184	7	7.00	0.00160	**
277	16	136	2	2.00	0.00161	**
278	247	260	6	6.00	0.00163	**
279	144	53	2	2.00	0.00173	**
280	246	231	9	9.00	0.00199	**
281	258	8	3	3.00	0.00204	**
282	268	263	8	8.00	0.00205	**
283	218	224	4	4.00	0.00212	**
284	227	245	6	6.00	0.00219	**
285	250	272	9	9.00	0.00234	**
286	215	262	8	8.00	0.00257	**
287	270	266	10	10.00	0.00287	***
288	235	267	6	6.00	0.00296	***
289	277	234	4	4.00	0.00310	***
290	233	42	4	4.00	0.00322	***
291	274	284	11	11.00	0.00345	***
292	275	169	9	9.00	0.00359	***
293	269	265	11	11.00	0.00407	***
294	261	207	6	6.00	0.00416	***
295	273	264	14	14.00	0.00432	****
296	286	255	15	15.00	0.00450	****
297	259	283	7	7.00	0.00488	****
298	280	271	19	19.00	0.00498	****
299	290	149	5	5.00	0.00499	****
300	291	278	17	17.00	0.00546	****
301	288	209	8	8.00	0.00624	*****
302	285	287	19	19.00	0.00637	*****
303	297	253	10	10.00	0.00708	*****
304	295	221	17	17.00	0.00772	*****
305	279	281	5	5.00	0.00775	*****
306	292	289	13	13.00	0.00954	*****
307	276	296	22	22.00	0.01021	*****
308	305	293	16	16.00	0.01025	*****
309	294	282	14	14.00	0.01031	*****
310	299	302	24	24.00	0.01712	*****
311	298	301	27	27.00	0.01759	*****
312	307	304	39	39.00	0.02062	*****
313	300	308	33	33.00	0.02077	*****
314	311	310	51	51.00	0.02701	*****
315	309	306	27	27.00	0.03773	*****
316	312	314	90	90.00	0.06746	*****
317	315	303	37	37.00	0.08127	*****
318	316	313	123	123.00	0.08310	*****
319	317	318	160	160.00	0.11098	*****
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO =					0.68341	

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in cinque gruppi (considerando cioè come significative le prime quattro barre dell'istogramma). Si nota, infatti, come dopo la determinazione di cinque classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.



Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

Fig. E6 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesa posta *Figura E6*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in cinque gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,07, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 21% di docenti del campione, il secondo dal 32%, il terzo dal 24%, il quarto dal 6% ed, infine, l'ultimo dal 17% di associati dell'area scientifico-tecnologica. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. E7* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale dell'inerzia (0,68), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe,

pari a 0,37, sia nettamente superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in sei classi è scesa a 0,32.

*Fig. E7 – Decomposizione dell'inerzia totale*

DECOMPOSIZIONE DELL'INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI									
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES		
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	
INTER-CLASSES	0.3428	0.3659							
INTRA-CLASSE									
CLASSE 1 / 5	0.0691	0.0691	33	37	33.00	37.00	0.3384	0.2966	
CLASSE 2 / 5	0.1124	0.0891	51	42	51.00	42.00	0.1534	0.2335	
CLASSE 3 / 5	0.0620	0.0625	39	42	39.00	42.00	0.2360	0.2211	
CLASSE 4 / 5	0.0167	0.0340	10	17	10.00	17.00	1.3459	0.8449	
CLASSE 5 / 5	0.0804	0.0628	27	22	27.00	22.00	0.4887	0.6416	
TOTALE	0.6834	0.6834							

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di associati del settore scientifico-tecnologico mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

*Tabella E8 – La caratterizzazione della prima classe*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 5 classi							
Classe: CLASSE 1 / 5 (Effectif: 37 - Pourcentage: 23,13)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	91,89	27,50	77,27	9,66	0,000	44
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	78,38	20,63	87,88	9,19	0,000	33
Sesso	Donne	78,38	50,00	36,25	3,83	0,000	80
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	70,27	46,25	35,14	3,17	0,001	74
Contributi in monografie	0% monografie	81,08	65,00	28,85	2,20	0,014	104
Anni Associato	più di 45 An Ass	45,95	30,63	34,69	2,07	0,019	49
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	32,43	20,00	37,50	1,87	0,030	32
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	24,32	41,25	13,64	-2,23	0,013	66
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	5,41	21,88	5,71	-2,75	0,003	35
Macro-settore	Ingegneria industria	2,70	18,13	3,45	-2,81	0,002	29
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	0,00	13,75	0,00	-2,90	0,002	22
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	2,70	21,88	2,86	-3,35	0,000	35
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	0,00	18,75	0,00	-3,63	0,000	30
Sesso	Uomini	21,62	50,00	10,00	-3,83	0,000	80
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	10,81	49,38	5,06	-5,41	0,000	79
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	5,41	45,63	2,74	-5,85	0,000	73

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella E8*, si può notare come il primo gruppo sia composto principalmente da donne associate dell'area scientifica definite “meno attive” da un punto di vista produttivo e con un percorso di carriera contraddistinto da tappe di “media-lunga durata”. Esse, infatti, dal 2011 al 2015 hanno realizzato in media solo 5-10 pubblicazioni e presentato al massimo cinque contributi a convegni internazionali. Il percorso di carriera finora seguito da queste accademiche, inoltre, appare piuttosto accidentato: hanno conseguito la loro prima qualifica accademica tra i 35 e i 40 anni, vale a dire dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea, per poi ottenere un posto da associato solo dopo i 45 anni.

Tabella E9 – La caratterizzazione della seconda classe

Classe: CLASSE 2 / 5 (Effectif: 42 - Pourcentage: 26,25)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	78,57	49,38	41,77	4,31	0,000	79
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	23,81	7,50	83,33	4,03	0,000	12
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	35,71	15,63	60,00	3,72	0,000	25
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	45,24	23,75	50,00	3,48	0,000	38
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	69,05	46,25	39,19	3,29	0,001	74
Contributi in fascia A	10%-30% fascia A	28,57	12,50	60,00	3,21	0,001	20
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	66,67	45,63	38,36	3,01	0,001	73
Contributi in monografie	10%-30% monografie	14,29	4,38	85,71	2,99	0,001	7
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	35,71	19,38	48,39	2,79	0,003	31
Anni Associato	41-45 Anni Associato	45,24	28,75	41,30	2,50	0,006	46
Durata ric-ass	6-10 DRic Ass	59,52	44,38	35,21	2,12	0,017	71
Contributi on line	1%-10% on line	26,19	15,00	45,83	2,05	0,020	24
Stato civile	Coniugati	90,48	78,75	30,16	2,02	0,022	126
età	41-50	42,86	29,38	38,30	2,01	0,022	47
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	42,86	30,00	37,50	1,90	0,029	48
Sesso	Uomini	52,38	50,00	27,50	0,18	0,429	80
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	4,76	15,00	8,33	-2,03	0,021	24
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	14,29	27,50	13,64	-2,10	0,018	44
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	8,13	0,00	-2,15	0,016	13
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	0,00	8,13	0,00	-2,15	0,016	13
Contributi in monografie	0% monografie	50,00	65,00	20,19	-2,16	0,015	104
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	2,38	13,75	4,55	-2,44	0,007	22
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	2,38	15,63	4,00	-2,77	0,003	25
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	7,14	23,13	8,11	-2,83	0,002	37
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	19,05	38,75	12,90	-2,95	0,002	62
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	0,00	12,50	0,00	-2,98	0,001	20
Anni Associato	più di 45 An Ass	11,90	30,63	10,20	-3,02	0,001	49
Contributi on line	0% on line	23,81	45,63	13,70	-3,18	0,001	73
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	30,95	53,13	15,29	-3,19	0,001	85
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	2,38	20,63	3,03	-3,57	0,000	33
Contributi a convegni nazionali	0_conv naz	0,00	21,25	0,00	-4,34	0,000	34

La seconda classe, invece, è formata da uomini coniugati dell'area scientifica – con un'età compresa tra i 41 e i 50 anni – che, avendo realizzato in media 10-20 pubblicazioni dal 2011 al 2015, possono essere considerati “attivi” – sebbene la produzione scientifica che li contraddistingue appaia fortemente orientata alla pubblicazione di articoli su riviste considerate di minor prestigio. Essi, inoltre, sono più inclini a produrre contributi in monografie soprattutto nel ruolo di primo o unico autore (più del 50%); un dato testimoniato dal modestissimo 10% di lavori che questi avrebbero scritto in collaborazione con colleghi stranieri. Venendo ora al percorso accademico, questo risulta segnato

da tappe di “media durata”, con riferimento ai tempi intercorsi tra una qualifica e l'altra: dopo essere stati reclutati in un ruolo strutturato tra i 30 e i 34 anni, dopo circa sei-dieci anni dalla laurea, hanno poi vinto un concorso da associato dopo ulteriori sei-dieci anni, vale a dire intorno ai 41-45 anni.

*Tabella E10 – La caratterizzazione della terza classe*

Classe: CLASSE 3 / 5 (Effectif: 42 - Pourcentage: 26.25)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	78,57	45,63	45,21	4,88	0,000	73
Anni Associato	36-40 Anni Associato	66,67	35,63	49,12	4,64	0,000	57
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	38,10	15,63	64,00	4,17	0,000	25
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	45,24	22,50	52,78	3,74	0,000	36
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	76,19	53,13	37,65	3,37	0,000	85
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	71,43	49,38	37,97	3,18	0,001	79
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	97,62	83,75	30,60	2,87	0,002	134
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	40,48	23,13	45,95	2,81	0,002	37
Figli minori	Si figli minori	73,81	54,38	35,63	2,81	0,003	87
Contributi a convegni nazionali	0_conv naz	38,10	21,25	47,06	2,80	0,003	34
età	30-40	14,29	5,00	75,00	2,62	0,004	8
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	57,14	41,25	36,36	2,24	0,012	66
Sesso	Uomini	61,90	50,00	32,50	1,62	0,053	80
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	0,00	7,50	0,00	-2,01	0,022	12
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	4,76	15,00	8,33	-2,03	0,021	24
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	0,00	8,13	0,00	-2,15	0,016	13
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	8,13	0,00	-2,15	0,016	13
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	9,52	23,75	10,53	-2,43	0,008	38
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	14,29	30,00	12,50	-2,48	0,007	48
Contributi in fascia A	0% fascia A	0,00	10,63	0,00	-2,65	0,004	17
Contributi a convegni nazionali	5-10_conv naz	2,38	15,63	4,00	-2,77	0,003	25
Figli minori	No figli minori	26,19	45,63	15,07	-2,81	0,003	73
Durata ric-ass	Più di 15 DRic-Ass	0,00	12,50	0,00	-2,98	0,001	20
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	7,14	24,38	7,69	-3,02	0,001	39
età	61-70	2,38	17,50	3,57	-3,08	0,001	28
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	23,81	46,25	13,51	-3,28	0,001	74
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	7,14	27,50	6,82	-3,49	0,000	44
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	0,00	20,63	0,00	-4,25	0,000	33
Anni Associato	più di 45 An Ass	2,38	30,63	2,04	-4,98	0,000	49

La terza classe è composta da uomini – con un'età compresa tra i 30 e i 40, con figli minori – “particolarmente attivi” sul piano produttivo e con un percorso di carriera caratterizzato da passaggi di “media-breve durata”. Essi, infatti, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica tra i 30 e i 34 anni, dopo circa sei-dieci anni dal conseguimento della laurea, e sono stati poi

inquadrate nell'attuale posizione dopo al massimo cinque anni, vale a dire tra i 36 e i 40 anni. Con riferimento alla produzione scientifica, questi accademici oltre ad essere definiti particolarmente attivi da un punto di vista quantitativo, avendo realizzato più di 20 pubblicazioni dal 2011 al 2015, sono anche molto attenti alla qualità dei lavori prodotti, gran parte dei quali pubblicati su riviste accreditate scientificamente, in collaborazione con colleghi stranieri (30%-50%) e sottoposti al vaglio della comunità scientifica.

Tabella E11 – La caratterizzazione della quarta classe

Classe: CLASSE 4 / 5 (Effectif: 17 - Pourcentage: 10.63)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	70,59	15,00	50,00	5,42	0,000	24
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	82,35	24,38	35,90	5,15	0,000	39
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	70,59	18,75	40,00	4,81	0,000	30
Contributi in fascia A	0% fascia A	52,94	10,63	52,94	4,55	0,000	17
età	61-70	58,82	17,50	35,71	3,89	0,000	28
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	64,71	21,88	31,43	3,83	0,000	35
Durata ric-ass	Più di 15 DRic-Ass	47,06	12,50	40,00	3,57	0,000	20
Anni Associato	30-35 Anni Associato	29,41	5,00	62,50	3,39	0,000	8
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	35,29	8,75	42,86	3,08	0,001	14
Figli minori	No figli minori	76,47	45,63	17,81	2,46	0,007	73
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	29,41	9,38	33,33	2,27	0,012	15
Sesso	Uomini	76,47	50,00	16,25	2,08	0,019	80
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	64,71	38,75	17,74	2,04	0,021	62
Sesso	Donne	23,53	50,00	5,00	-2,08	0,019	80
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	0,00	20,63	0,00	-2,16	0,016	33
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	0,00	22,50	0,00	-2,32	0,010	36
Durata ric-ass	0-5 DRic Ass	0,00	23,13	0,00	-2,38	0,009	37
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	0,00	23,75	0,00	-2,43	0,007	38
Figli minori	Si figli minori	23,53	54,38	4,60	-2,46	0,007	87
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	0,00	27,50	0,00	-2,75	0,003	44
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	5,88	41,25	1,52	-3,11	0,001	66

La quarta classe risulta composta principalmente da uomini – con un'età compresa tra i 61 e i 70 anni – definiti “più inattivi” in termini di produttività scientifica, considerando che nel periodo in esame hanno realizzato al massimo cinque pubblicazioni, ma “piuttosto veloci” nel loro percorso accademico. Essi, infatti, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica ad un'età giovanissima, in media tra i 24 e i 29 anni, e sono stati poi inquadrati nella loro attuale posizione tra i 30 e i 35 anni.

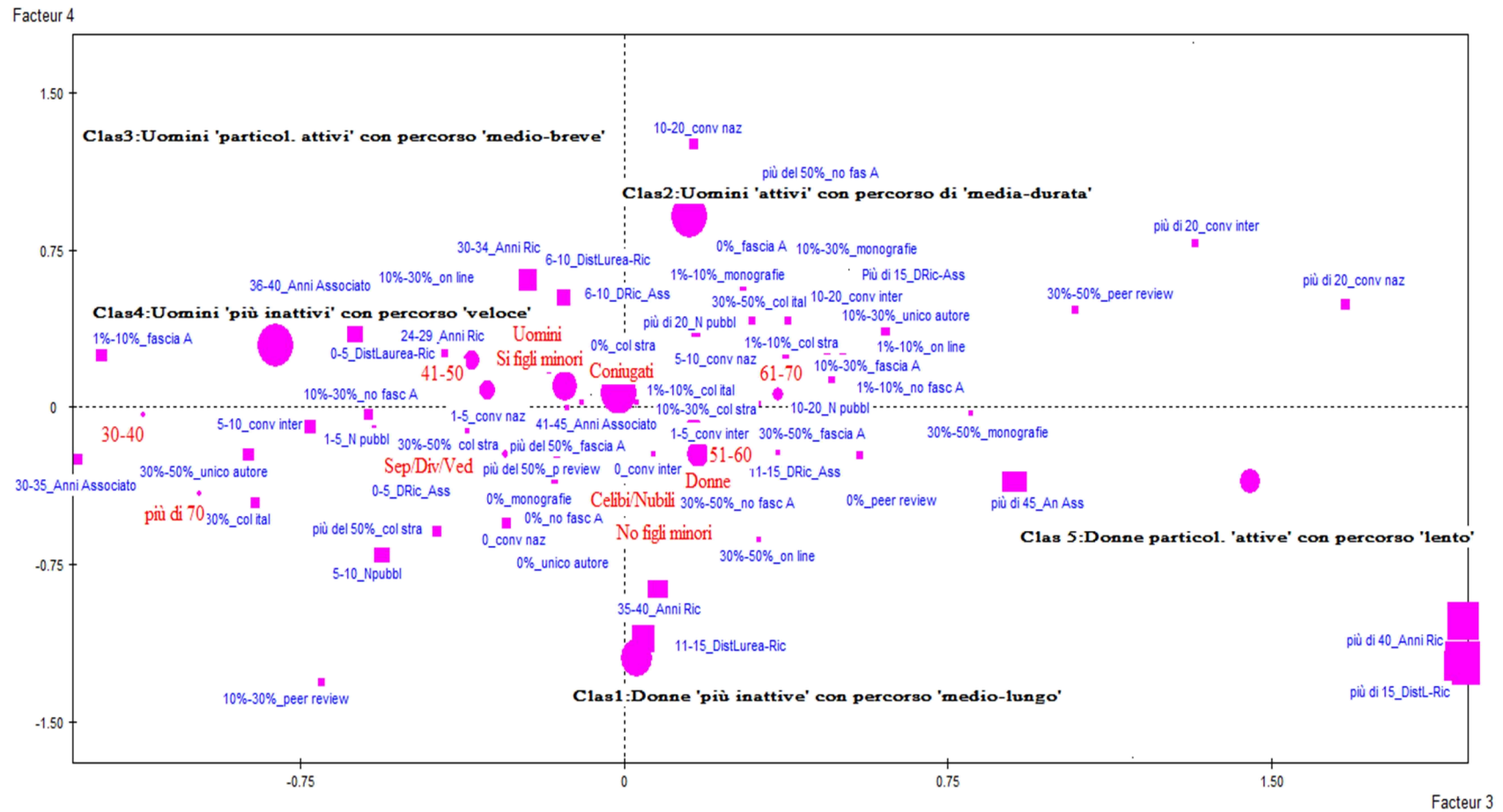
Tabella E12 – La caratterizzazione della quinta classe

Classe: CLASSE 5 / 5 (Effectif: 22 - Pourcentage: 13,75)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	54,55	8,13	92,31	6,60	0,000	13
Anni Associato	più di 45 An Ass	86,36	30,63	38,78	5,67	0,000	49
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	45,45	8,13	76,92	5,28	0,000	13
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	45,45	13,75	45,45	3,80	0,000	22
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	54,55	21,88	34,29	3,44	0,000	35
Durata ric-ass	Più di 15 DRic-Ass	36,36	12,50	40,00	2,95	0,002	20
Contributi a convegni nazionali	più di 20_conv naz	13,64	2,50	75,00	2,39	0,008	4
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	31,82	12,50	35,00	2,38	0,009	20
Contributi a convegni nazionali	0_conv naz	40,91	21,25	26,47	2,05	0,020	34
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	63,64	41,25	21,21	2,05	0,020	66
Sesso	Donne	57,14	50,00	10,00	0,28	0,390	80
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	27,27	49,38	7,59	-2,02	0,022	79
Contributi a convegni nazionali	1-5_conv naz	31,82	55,00	7,95	-2,12	0,017	88
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	22,73	45,63	6,85	-2,13	0,017	73
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	22,73	46,25	6,76	-2,19	0,014	74
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	4,55	27,50	2,27	-2,57	0,005	44
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	0,00	20,00	0,00	-2,58	0,005	32
età	41-50	4,55	29,38	2,13	-2,75	0,003	47
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	0,00	22,50	0,00	-2,83	0,002	36
Anni Associato	36-40 Anni Associato	0,00	35,63	0,00	-4,06	0,000	57

Infine, fanno parte della quinta classe le donne dell'area scientifica "particolarmente attive", ma con un percorso accademico segnato da passaggi di "lunga durata". Nonostante la produzione scientifica di queste docenti appaia contraddistinta da un alto grado di internazionalizzazione (più del 50% dei loro lavori scientifici sono stati scritti con colleghi stranieri) che coinvolge, tra l'altro, anche la portata dei convegni ai quali hanno partecipato, il loro percorso di carriera presenta dei tratti piuttosto accidentati già al momento dell'immissione nel ruolo di ricercatore, ruolo in cui queste sono entrate dopo i 40 anni, cioè a più di 15 anni circa dalla laurea. Ulteriori anni sono stati poi necessari per vincere un concorso da associato ed entrare nella posizione a più di 45 anni.

Di seguito (Fig. E8) si riporta la mappa fattoriale con la relativa ripartizione degli associati dell'area scientifico-tecnologica in cinque classi.

*Fig. E8 – Mappa fattoriale con ripartizione degli associati dell'area scientifico-tecnologica in cinque classi*





#### 4.5.6. Gli associati dell'area Umanistico-Sociale

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito agli associati dell'area umanistico-sociale, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (16), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 76 iniziali sono passate a 72.

*Fig. F1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set degli associati dell'area umanistico-sociale*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	16 QUESTIONS ACTIVES		76 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	16 QUESTIONS ACTIVES		72 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura F1*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 76 per 16 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 72, associate sempre alle 16 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si

presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a 10-20 progetti finanziati; b) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; c) Partecipazione a più di 20 convegni internazionali.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=56$  autovalori non nulli (*Fig. F2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. F2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.5000				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.5000				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 56 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT. CUMULE	POURCENT. CUMULE	
1	0.2122	6.06	6.06	*****
2	0.1838	5.25	11.31	*****
3	0.1625	4.64	15.96	*****
4	0.1471	4.20	20.16	*****
5	0.1326	3.79	23.95	*****
6	0.1303	3.72	27.67	*****
7	0.1220	3.49	31.15	*****
8	0.1190	3.40	34.56	*****
9	0.1134	3.24	37.79	*****
10	0.1097	3.14	40.93	*****
11	0.1067	3.05	43.98	*****
12	0.1019	2.91	46.89	*****
13	0.0983	2.81	49.70	*****
14	0.0933	2.67	52.36	*****
15	0.0917	2.62	54.98	*****
16	0.0848	2.42	57.41	*****
17	0.0841	2.40	59.81	*****
18	0.0767	2.19	62.00	*****
19	0.0745	2.13	64.13	*****
20	0.0690	1.97	66.10	*****
21	0.0672	1.92	68.02	*****
22	0.0660	1.88	69.91	*****
23	0.0632	1.80	71.71	*****
24	0.0611	1.74	73.45	*****
25	0.0570	1.63	75.08	*****
26	0.0538	1.54	76.62	*****
27	0.0522	1.49	78.11	*****
28	0.0495	1.41	79.53	*****
29	0.0480	1.37	80.90	*****
30	0.0462	1.32	82.22	*****
31	0.0446	1.27	83.49	*****
32	0.0425	1.21	84.71	*****
33	0.0410	1.17	85.88	*****
34	0.0388	1.11	86.98	*****
35	0.0371	1.06	88.05	*****
36	0.0363	1.04	89.08	*****
37	0.0347	0.99	90.07	*****
38	0.0300	0.86	90.93	*****
39	0.0295	0.84	91.77	*****
40	0.0289	0.83	92.60	*****
41	0.0261	0.74	93.34	*****
42	0.0237	0.68	94.02	*****
43	0.0232	0.66	94.69	*****
44	0.0228	0.65	95.34	*****
45	0.0223	0.64	95.97	*****

Come si evince dal grafico dell’istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.5 (elementi della diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei

dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella F1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi sei fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella F1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi sei fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	6,06	6,06	26,91	26,91
Secondo fattore	5,25	11,31	17,66	44,57
Terzo fattore	4,64	15,96	12,00	56,57
Quarto fattore	4,20	20,16	8,59	65,15
Quinto fattore	3,79	23,95	5,89	71,04
Sesto fattore	3,72	27,67	5,51	76,56

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella F2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $1/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 16, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/16$  è pari a 0,0625, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventitreesimo con autovalore pari a 0,0632.

Tabella F2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p)2	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
16	0,212235	0,0625	0,149735	0,02242057	26,91225178	26,91225178
16	0,183785	0,0625	0,121285	0,014710051	17,65702649	44,56927827
16	0,162473	0,0625	0,099973	0,009994601	11,99689431	56,56617257
16	0,147073	0,0625	0,084573	0,007152592	8,585524976	65,15169755
16	0,132556	0,0625	0,070056	0,004907843	5,891068285	71,04276583
16	0,130277	0,0625	0,067777	0,004593722	5,514016572	76,55678241
16	0,122014	0,0625	0,059514	0,003541916	4,251494922	80,80827733
16	0,119026	0,0625	0,056526	0,003195189	3,835304868	84,6435822
16	0,113362	0,0625	0,050862	0,002586943	3,105204812	87,74878701
16	0,109737	0,0625	0,047237	0,002231334	2,678354135	90,42714114
16	0,106721	0,0625	0,044221	0,001955497	2,347256239	92,77439738
16	0,101889	0,0625	0,039389	0,001551493	1,862315654	94,63671304
16	0,0983066	0,0625	0,0358066	0,001282113	1,53896787	96,17568091
16	0,0933148	0,0625	0,0308148	0,000949552	1,139782777	97,31546368
16	0,0916739	0,0625	0,0291739	0,000851116	1,021627003	98,33709069
16	0,0847839	0,0625	0,0222839	0,000496572	0,596054245	98,93314493
16	0,0840994	0,0625	0,0215994	0,000466534	0,559998364	99,49314329
16	0,0766948	0,0625	0,0141948	0,000201492	0,241858825	99,73500212
16	0,074505	0,0625	0,012005	0,00014412	0,172992674	99,90799479
16	0,0689805	0,0625	0,0064805	4,19969E-05	0,050410431	99,95840522
16	0,0672171	0,0625	0,0047171	2,2251E-05	0,026708749	99,98511397
16	0,0659572	0,0625	0,0034572	1,19522E-05	0,014346712	99,99946069
16	0,0631703	0,0625	0,0006703	4,49302E-07	0,000539314	100
			somma	0,083309901		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, sei autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il 71,04% dell’inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il “salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quinto e il sesto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>177</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tuttavia, dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate rispettivamente nelle *Tabelle F4-F5-F6*, è emerso che le informazioni contenute sul quinto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi quattro assi fattoriali che nel complesso spiegano il 65,15% dell'inerzia totale rivalutata.

*Tabella F3 – Coordinate delle modalità attive*

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,742	7,42105	0,72	0,29	-0,35	0,47	-0,41
1-5 pro finanz	5,039	0,24031	-0,02	-0,01	0,09	-0,15	0,05
5-10 pro finanz	0,469	12,33330	-0,96	-0,41	-0,42	0,88	0,13
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,195	31,00000	-0,55	1,34	0,46	1,21	-0,85
1%-10% unico autore	0,781	7,00000	-0,88	1,26	0,16	0,14	-0,36
10%-30% unico autore	0,508	11,30770	-1,42	0,12	0,04	0,75	0,69
30%-50% unico autore	0,313	19,00000	-1,23	-0,92	1,17	-0,61	-1,34
più del 50% un autor	4,453	0,40351	0,43	-0,23	-0,14	-0,12	0,11
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,266	1,75862	0,63	0,13	-0,13	-0,38	0,35
1%-10% col ital	1,563	3,00000	0,05	-0,42	-0,65	0,03	-0,14
10%-30% col ital	0,547	10,42860	0,68	-0,05	0,94	0,19	-0,44
30%-50% col ital	0,781	7,00000	-0,72	0,32	0,74	0,10	-0,52
più del 50% col ital	1,094	4,71429	-1,20	0,14	0,20	0,57	0,05
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	3,789	0,64949	0,45	0,02	-0,24	-0,27	0,21
1%-10% col stra	1,133	4,51724	-0,06	-0,52	0,34	0,70	-0,65
10%-30% col stra	0,664	8,41176	-1,00	0,11	0,29	0,02	-0,61
30%-50% col stra	0,469	12,33330	-1,48	0,81	0,96	0,35	0,05
più del 50% col stra	0,195	31,00000	-1,48	0,21	-0,53	0,33	1,71

<sup>177</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,859	6,27273	0,49	0,63	-0,10	0,32	0,71
1%-10% fascia A	1,367	3,57143	-0,06	0,10	0,43	0,68	-0,52
10%-30% fascia A	1,094	4,71429	-0,26	-0,60	0,04	0,06	0,68
30%-50% fascia A	1,133	4,51724	-0,25	-0,54	-0,45	-1,08	-0,50
più del 50% fascia A	1,797	2,47826	0,12	0,33	-0,02	-0,03	-0,05
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,938	5,66667	0,42	1,03	0,01	0,01	-0,42
1%-10% no fasc A	0,508	11,30770	-0,81	0,60	-0,11	0,62	0,04
10%-30% no fasc A	1,250	4,00000	-0,08	-0,20	-0,11	0,18	-0,16
30%-50% no fasc A	1,758	2,55556	-0,05	-0,52	-0,05	-0,59	-0,35
più del 50% no fas A	1,797	2,47826	0,12	-0,06	0,15	0,27	0,66
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,188	1,85714	-0,22	0,58	0,17	0,08	-0,28
1%-10% monografie	1,836	2,40426	-0,44	-0,21	-0,21	-0,05	0,23
10%-30% monografie	0,898	5,95652	0,19	-0,88	-0,09	0,14	0,18
30%-50% monografie	0,820	6,61905	0,46	-0,62	0,18	-0,16	-0,43
più del 50% monograf	0,508	11,30770	1,49	0,81	-0,10	-0,13	0,72
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,461	1,53968	-0,07	0,52	0,00	-0,05	-0,02
1%-10% on line	1,992	2,13725	-0,01	-0,26	0,07	-0,06	0,28
10%-30% on line	0,977	5,40000	0,38	-0,51	-0,17	-0,10	-0,34
30%-50% on line	0,430	13,54550	-0,13	-0,20	-0,44	0,10	-0,62
più del 50% on line	0,391	15,00000	-0,34	-0,46	0,56	0,79	0,21
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,742	7,42105	0,67	0,82	-0,38	-0,16	-0,44
1%-10% peer review	0,273	21,85710	0,60	1,11	-0,01	0,52	-1,04
10%-30% peer review	0,469	12,33330	0,67	-0,13	0,91	0,17	1,34
30%-50% peer review	0,703	7,88889	0,57	-0,61	0,03	-0,21	-0,19
più del 50% p review	4,063	0,53846	-0,34	-0,10	-0,04	0,01	0,03
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,313	19,00000	0,21	1,58	-0,25	0,28	-1,25
5-10 Npubbl	1,758	2,55556	0,52	0,83	-0,06	-0,01	0,09
10-20 N pubbl	2,227	1,80702	-0,03	-0,41	0,51	0,32	0,28
più di 20 N pubbl	1,953	2,20000	-0,47	-0,53	-0,49	-0,40	-0,20
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,313	19,00000	-0,29	0,65	-1,27	0,20	0,29
1-5 conv naz	2,773	1,25352	0,16	0,33	0,38	-0,10	-0,20
5-10 conv naz	1,602	2,90244	-0,09	-0,43	0,27	0,54	0,11
10-20 conv naz	1,055	4,92593	0,16	-0,36	-0,60	-0,37	0,06
più di 20 conv naz	0,508	11,30770	-0,72	-0,10	-0,86	-0,52	0,44
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,859	6,27273	0,19	0,62	-0,42	-0,28	-0,94
1-5 conv inter	3,125	1,00000	0,34	0,21	0,07	-0,06	0,11
5-10 conv inter	1,445	3,32432	-0,37	-0,51	0,31	0,13	0,10
10-20 conv inter	0,820	6,61905	-0,82	-0,54	-0,36	0,28	0,39

<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,625	9,00000	0,18	-0,66	2,03	-0,84	-0,17
30-34 Anni Ric	3,008	1,07792	-0,25	0,38	-0,02	-0,44	0,29
35-40 Anni Ric	2,109	1,96296	0,05	-0,20	-0,54	0,47	-0,47
più di 40 Anni Ric	0,508	11,30770	1,06	-0,59	-0,14	1,67	0,47
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,820	6,61905	0,24	-0,45	1,54	-0,91	0,05
6-10 DistLurea-Ric	3,281	0,90476	-0,33	0,36	-0,02	-0,10	0,24
11-15 DistLurea-Ric	1,680	2,72093	0,25	-0,35	-0,71	0,12	-0,48
più di 15 DistL-Ric	0,469	12,33330	1,03	-0,48	-0,02	1,85	-0,02
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,273	21,85710	-0,19	0,16	1,43	-0,45	-0,01
36-40 Anni Associato	1,836	2,40426	-0,48	0,37	-0,11	-0,35	0,55
41-45 Anni Associato	1,602	2,90244	-0,41	-0,08	-0,36	-0,36	-0,36
più di 45 An Ass	2,539	1,46154	0,62	-0,24	0,15	0,53	-0,17
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,641	2,80952	-0,14	0,37	-0,39	0,24	0,44
6-10 DRic Ass	2,695	1,31884	-0,32	-0,23	0,01	-0,05	-0,18
11-15 DRic Ass	1,094	4,71429	0,26	-0,19	-0,26	0,06	-0,13
Più di 15 DRic-Ass	0,820	6,61905	0,99	0,25	1,09	-0,39	-0,10

Tabella F4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,742	7,42105	1,82	0,35	0,56	1,09	0,96
1-5 pro finanz	5,039	0,24031	0,01	0,00	0,25	0,77	0,09
5-10 pro finanz	0,469	12,33330	2,03	0,42	0,50	2,44	0,06
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,195	31,00000	0,28	1,91	0,25	1,93	1,06
1%-10% unico autore	0,781	7,00000	2,85	6,79	0,13	0,10	0,75
10%-30% unico autore	0,508	11,30770	4,82	0,04	0,00	1,92	1,82
30%-50% unico autore	0,313	19,00000	2,23	1,43	2,64	0,78	4,20
più del 50% un autor	4,453	0,40351	3,83	1,29	0,50	0,43	0,44
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,266	1,75862	4,27	0,19	0,25	2,17	2,15
1%-10% col ital	1,563	3,00000	0,02	1,50	4,04	0,01	0,23
10%-30% col ital	0,547	10,42860	1,20	0,01	2,97	0,13	0,78
30%-50% col ital	0,781	7,00000	1,91	0,42	2,64	0,05	1,57
più del 50% col ital	1,094	4,71429	7,46	0,11	0,28	2,40	0,02
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	3,789	0,64949	3,66	0,01	1,40	1,94	1,22
1%-10% col stra	1,133	4,51724	0,02	1,65	0,83	3,81	3,60
10%-30% col stra	0,664	8,41176	3,15	0,04	0,34	0,00	1,86
30%-50% col stra	0,469	12,33330	4,84	1,69	2,65	0,38	0,01
più del 50% col stra	0,195	31,00000	2,02	0,05	0,34	0,14	4,31
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,859	6,27273	0,97	1,84	0,06	0,61	3,23
1%-10% fascia A	1,367	3,57143	0,02	0,07	1,59	4,34	2,77
10%-30% fascia A	1,094	4,71429	0,35	2,16	0,01	0,03	3,83
30%-50% fascia A	1,133	4,51724	0,32	1,82	1,41	8,96	2,10
più del 50% fascia A	1,797	2,47826	0,13	1,10	0,01	0,01	0,03
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,938	5,66667	0,77	5,39	0,00	0,00	1,24
1%-10% no fasc A	0,508	11,30770	1,58	0,99	0,04	1,34	0,01
10%-30% no fasc A	1,250	4,00000	0,04	0,28	0,09	0,27	0,24
30%-50% no fasc A	1,758	2,55556	0,02	2,56	0,03	4,12	1,62
più del 50% no fas A	1,797	2,47826	0,12	0,03	0,25	0,89	5,93
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,188	1,85714	0,52	4,02	0,39	0,09	1,27
1%-10% monografie	1,836	2,40426	1,70	0,43	0,50	0,04	0,76
10%-30% monografie	0,898	5,95652	0,16	3,81	0,05	0,11	0,23
30%-50% monografie	0,820	6,61905	0,81	1,72	0,17	0,14	1,16
più del 50% monograf	0,508	11,30770	5,29	1,81	0,03	0,06	1,99
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,461	1,53968	0,05	3,63	0,00	0,05	0,01
1%-10% on line	1,992	2,13725	0,00	0,73	0,05	0,06	1,19
10%-30% on line	0,977	5,40000	0,67	1,39	0,17	0,07	0,86
30%-50% on line	0,430	13,54550	0,03	0,09	0,52	0,03	1,23
più del 50% on line	0,391	15,00000	0,21	0,46	0,75	1,66	0,13



<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,742	7,42105	1,57	2,72	0,67	0,13	1,09
1%-10% peer review	0,273	21,85710	0,46	1,82	0,00	0,50	2,22
10%-30% peer review	0,469	12,33330	0,99	0,04	2,40	0,09	6,31
30%-50% peer review	0,703	7,88889	1,08	1,41	0,00	0,22	0,19
più del 50% p review	4,063	0,53846	2,19	0,24	0,04	0,00	0,03
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,313	19,00000	0,07	4,25	0,12	0,16	3,71
5-10 Npubbl	1,758	2,55556	2,24	6,62	0,03	0,00	0,10
10-20 N pubbl	2,227	1,80702	0,01	2,05	3,56	1,52	1,36
più di 20 N pubbl	1,953	2,20000	2,03	3,01	2,90	2,10	0,61
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,313	19,00000	0,12	0,72	3,09	0,08	0,20
1-5 conv naz	2,773	1,25352	0,32	1,64	2,41	0,18	0,82
5-10 conv naz	1,602	2,90244	0,06	1,59	0,70	3,12	0,13
10-20 conv naz	1,055	4,92593	0,12	0,76	2,36	0,96	0,03
più di 20 conv naz	0,508	11,30770	1,24	0,03	2,32	0,93	0,73
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,859	6,27273	0,15	1,81	0,93	0,45	5,76
1-5 conv inter	3,125	1,00000	1,67	0,73	0,09	0,07	0,29
5-10 conv inter	1,445	3,32432	0,96	2,06	0,83	0,16	0,11
10-20 conv inter	0,820	6,61905	2,62	1,29	0,65	0,44	0,93
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,625	9,00000	0,09	1,49	15,91	3,00	0,13
30-34 Anni Ric	3,008	1,07792	0,89	2,35	0,00	3,91	1,87
35-40 Anni Ric	2,109	1,96296	0,02	0,47	3,85	3,17	3,56
più di 40 Anni Ric	0,508	11,30770	2,68	0,98	0,06	9,66	0,86
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,820	6,61905	0,22	0,91	12,03	4,61	0,02
6-10 DistLurea-Ric	3,281	0,90476	1,73	2,31	0,01	0,23	1,39
11-15 DistLurea-Ric	1,680	2,72093	0,50	1,11	5,19	0,18	2,96
più di 15 DistL-Ric	0,469	12,33330	2,34	0,59	0,00	10,96	0,00
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,273	21,85710	0,05	0,04	3,42	0,38	0,00
36-40 Anni Associato	1,836	2,40426	1,97	1,39	0,15	1,55	4,21
41-45 Anni Associato	1,602	2,90244	1,25	0,05	1,25	1,41	1,53
più di 45 An Ass	2,539	1,46154	4,63	0,79	0,37	4,86	0,57
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,641	2,80952	0,16	1,24	1,52	0,65	2,39
6-10 DRic Ass	2,695	1,31884	1,30	0,74	0,00	0,05	0,69
11-15 DRic Ass	1,094	4,71429	0,36	0,22	0,47	0,03	0,14
Più di 15 DRic-Ass	0,820	6,61905	3,76	0,28	5,96	0,85	0,06

Tabella F5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,742	7,42105	0,07	0,01	0,02	0,03	0,02
1-5 pro finanz	5,039	0,24031	0,00	0,00	0,03	0,09	0,01
5-10 pro finanz	0,469	12,33330	0,07	0,01	0,01	0,06	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,195	31,00000	0,01	0,06	0,01	0,05	0,02
1%-10% unico autore	0,781	7,00000	0,11	0,23	0,00	0,00	0,02
10%-30% unico autore	0,508	11,30770	0,18	0,00	0,00	0,05	0,04
30%-50% unico autore	0,313	19,00000	0,08	0,04	0,07	0,02	0,09
più del 50% un autor	4,453	0,40351	0,45	0,13	0,05	0,04	0,03
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,266	1,75862	0,23	0,01	0,01	0,08	0,07
1%-10% col ital	1,563	3,00000	0,00	0,06	0,14	0,00	0,01
10%-30% col ital	0,547	10,42860	0,04	0,00	0,08	0,00	0,02
30%-50% col ital	0,781	7,00000	0,07	0,01	0,08	0,00	0,04
più del 50% col ital	1,094	4,71429	0,31	0,00	0,01	0,07	0,00
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	3,789	0,64949	0,32	0,00	0,09	0,12	0,07
1%-10% col stra	1,133	4,51724	0,00	0,06	0,03	0,11	0,09
10%-30% col stra	0,664	8,41176	0,12	0,00	0,01	0,00	0,04
30%-50% col stra	0,469	12,33330	0,18	0,05	0,07	0,01	0,00
più del 50% col stra	0,195	31,00000	0,07	0,00	0,01	0,00	0,09
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,859	6,27273	0,04	0,06	0,00	0,02	0,08
1%-10% fascia A	1,367	3,57143	0,00	0,00	0,05	0,13	0,08
10%-30% fascia A	1,094	4,71429	0,01	0,08	0,00	0,00	0,10
30%-50% fascia A	1,133	4,51724	0,01	0,07	0,04	0,26	0,05
più del 50% fascia A	1,797	2,47826	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,938	5,66667	0,03	0,19	0,00	0,00	0,03
1%-10% no fasc A	0,508	11,30770	0,06	0,03	0,00	0,03	0,00
10%-30% no fasc A	1,250	4,00000	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
30%-50% no fasc A	1,758	2,55556	0,00	0,10	0,00	0,13	0,05
più del 50% no fas A	1,797	2,47826	0,01	0,00	0,01	0,03	0,18
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,188	1,85714	0,03	0,18	0,02	0,00	0,04
1%-10% monografie	1,836	2,40426	0,08	0,02	0,02	0,00	0,02
10%-30% monografie	0,898	5,95652	0,01	0,13	0,00	0,00	0,01
30%-50% monografie	0,820	6,61905	0,03	0,06	0,01	0,00	0,03
più del 50% monograf	0,508	11,30770	0,20	0,06	0,00	0,00	0,05
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,461	1,53968	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00
1%-10% on line	1,992	2,13725	0,00	0,03	0,00	0,00	0,04
10%-30% on line	0,977	5,40000	0,03	0,05	0,01	0,00	0,02
30%-50% on line	0,430	13,54550	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03
più del 50% on line	0,391	15,00000	0,01	0,01	0,02	0,04	0,00

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,742	7,42105	0,06	0,09	0,02	0,00	0,03
1%-10% peer review	0,273	21,85710	0,02	0,06	0,00	0,01	0,05
10%-30% peer review	0,469	12,33330	0,04	0,00	0,07	0,00	0,14
30%-50% peer review	0,703	7,88889	0,04	0,05	0,00	0,01	0,00
più del 50% p review	4,063	0,53846	0,21	0,02	0,00	0,00	0,00
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,313	19,00000	0,00	0,13	0,00	0,00	0,08
5-10 Npubbl	1,758	2,55556	0,11	0,27	0,00	0,00	0,00
10-20 N pubbl	2,227	1,80702	0,00	0,09	0,14	0,06	0,04
più di 20_N pubbl	1,953	2,20000	0,10	0,13	0,11	0,07	0,02
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,313	19,00000	0,00	0,02	0,08	0,00	0,00
1-5 conv naz	2,773	1,25352	0,02	0,09	0,11	0,01	0,03
5-10 conv naz	1,602	2,90244	0,00	0,06	0,02	0,10	0,00
10-20 conv naz	1,055	4,92593	0,01	0,03	0,07	0,03	0,00
più di 20 conv naz	0,508	11,30770	0,05	0,00	0,07	0,02	0,02
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,859	6,27273	0,01	0,06	0,03	0,01	0,14
1-5 conv inter	3,125	1,00000	0,11	0,04	0,00	0,00	0,01
5-10 conv inter	1,445	3,32432	0,04	0,08	0,03	0,01	0,00
10-20 conv inter	0,820	6,61905	0,10	0,04	0,02	0,01	0,02
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,625	9,00000	0,00	0,05	0,46	0,08	0,00
30-34 Anni Ric	3,008	1,07792	0,06	0,13	0,00	0,18	0,08
35-40 Anni Ric	2,109	1,96296	0,00	0,02	0,15	0,11	0,11
più di 40 Anni Ric	0,508	11,30770	0,10	0,03	0,00	0,25	0,02
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,820	6,61905	0,01	0,03	0,36	0,12	0,00
6-10 DistLurea-Ric	3,281	0,90476	0,12	0,14	0,00	0,01	0,06
11-15 DistLurea-Ric	1,680	2,72093	0,02	0,04	0,18	0,01	0,09
più di 15 DistL-Ric	0,469	12,33330	0,09	0,02	0,00	0,28	0,00
<b>Età Associato</b>							
30-35 Anni Associato	0,273	21,85710	0,00	0,00	0,09	0,01	0,00
36-40 Anni Associato	1,836	2,40426	0,09	0,06	0,01	0,05	0,13
41-45 Anni Associato	1,602	2,90244	0,06	0,00	0,04	0,04	0,04
più di 45 An Ass	2,539	1,46154	0,26	0,04	0,02	0,19	0,02
<b>Durata ricercatore-associato</b>							
0-5 DRic Ass	1,641	2,80952	0,01	0,05	0,05	0,02	0,07
6-10 DRic Ass	2,695	1,31884	0,08	0,04	0,00	0,00	0,03
11-15 DRic Ass	1,094	4,71429	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Più di 15 DRic-Ass	0,820	6,61905	0,15	0,01	0,18	0,02	0,00

Tabella F6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	19	19,00	7,42105	3,34	1,35	-1,61	2,15	-1,91
1-5 pro finanz	127	127,00	0,25984	0,02	0,31	2,46	-3,99	1,15
5-10 pro finanz	11	11,00	13,54550	-3,11	-1,65	-1,80	3,21	0,49
10-20 pro finanz	3	3,00	52,33330	-2,21	-1,06	-0,13	0,80	0,23
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	5	5,00	31,00000	-1,25	3,04	1,04	2,73	-1,92
1%-10% unico autore	20	20,00	7,00000	-4,20	6,02	0,78	0,67	-1,70
10%-30% unico autore	13	13,00	11,30770	-5,32	0,47	0,14	2,80	2,59
30%-50% unico autore	8	8,00	19,00000	-3,56	-2,65	3,39	-1,76	-3,86
più del 50% un autor	114	114,00	0,40351	8,48	-4,58	-2,68	-2,38	2,28
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	58	58,00	1,75862	6,01	1,19	-1,27	-3,57	3,37
1%-10% col ital	40	40,00	3,00000	0,34	-3,06	-4,72	0,23	-1,02
10%-30% col ital	14	14,00	10,42860	2,66	-0,18	3,67	0,74	-1,70
30%-50% col ital	20	20,00	7,00000	-3,43	1,51	3,53	0,47	-2,46
più del 50% col ital	28	28,00	4,71429	-6,99	0,80	1,19	3,30	0,30
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	97	97,00	0,64949	7,08	0,37	-3,83	-4,29	3,23
1%-10% col stra	29	29,00	4,51724	-0,34	-3,07	2,05	4,17	-3,85
10%-30% col stra	17	17,00	8,41177	-4,36	0,48	1,25	0,10	-2,65
30%-50% col stra	12	12,00	12,33330	-5,32	2,92	3,44	1,25	0,17
più del 50% col stra	5	5,00	31,00000	-3,35	0,48	-1,21	0,74	3,87
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	22	22,00	6,27273	2,47	3,16	-0,52	1,63	3,55
1%-10% fascia A	35	35,00	3,57143	-0,38	0,65	2,90	4,56	-3,46
10%-30% fascia A	28	28,00	4,71429	-1,52	-3,50	0,23	0,37	3,96
30%-50% fascia A	29	29,00	4,51724	-1,46	-3,22	-2,67	-6,40	-2,94
più del 50% fascia A	46	46,00	2,47826	0,99	2,68	-0,18	-0,27	-0,36
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	24	24,00	5,66667	2,21	5,45	0,08	0,04	-2,22
1%-10% no fasc A	13	13,00	11,30770	-3,05	2,25	-0,42	2,33	0,15
10%-30% no fasc A	32	32,00	4,00000	-0,53	-1,28	-0,68	1,13	-1,01
30%-50% no fasc A	45	45,00	2,55556	-0,38	-4,08	-0,42	-4,63	-2,76
più del 50% no fas A	46	46,00	2,47826	0,94	-0,46	1,21	2,16	5,30
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	56	56,00	1,85714	-2,08	5,38	1,57	0,73	-2,57
1%-10% monografie	47	47,00	2,40426	-3,60	-1,68	-1,71	-0,44	1,91
10%-30% monografie	23	23,00	5,95652	1,00	-4,56	-0,49	0,70	0,95
30%-50% monografie	21	21,00	6,61905	2,25	-3,04	0,90	-0,79	-2,13
più del 50% monograf	13	13,00	11,30770	5,57	3,04	-0,38	-0,48	2,71
<b>Contributi on line</b>								
0% on line	63	63,00	1,53968	-0,69	5,29	0,02	-0,53	-0,19
1%-10% on line	51	51,00	2,13725	-0,08	-2,24	0,57	-0,55	2,43
10%-30% on line	25	25,00	5,40000	2,06	-2,77	-0,91	-0,54	-1,86
30%-50% on line	11	11,00	13,54550	-0,43	-0,68	-1,52	0,35	-2,11
più del 50% on line	10	10,00	15,00000	-1,10	-1,51	1,82	2,57	0,69

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	19	19,00	7,42105	3,10	3,80	-1,77	-0,75	-2,04
1%-10% peer review	7	7,00	21,85710	1,61	2,98	-0,04	1,41	-2,79
10%-30% peer review	12	12,00	12,33330	2,40	-0,47	3,27	0,61	4,79
30%-50% peer review	18	18,00	7,88889	2,56	-2,73	0,15	-0,96	-0,86
più del 50% p review	104	104,00	0,53846	-5,81	-1,79	-0,69	0,20	0,50
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-5 N pubbl	8	8,00	19,00000	0,62	4,57	-0,72	0,80	-3,63
5-10 Npubbl	45	45,00	2,55556	4,10	6,56	-0,44	-0,07	0,70
10-20 N pubbl	57	57,00	1,80702	-0,27	-3,86	4,78	2,97	2,67
più di 20 N pubbl	50	50,00	2,20000	-3,99	-4,53	-4,18	-3,38	-1,73
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	8	8,00	19,00000	-0,84	1,88	-3,66	0,56	0,85
1-5 conv naz	71	71,00	1,25352	1,75	3,72	4,23	-1,09	-2,23
5-10 conv naz	41	41,00	2,90244	-0,66	-3,16	1,97	3,96	0,78
10-20 conv naz	27	27,00	4,92593	0,90	-2,07	-3,42	-2,07	0,35
più di 20 conv naz	13	13,00	11,30770	-2,70	-0,38	-3,23	-1,95	1,64
<b>Contributi a convegni internazionali</b>								
0 conv inter	21	21,00	6,61905	1,05	3,51	-2,08	-1,70	-4,60
1-5 conv inter	80	80,00	1,00000	4,25	2,61	0,85	-0,72	1,41
5-10 conv inter	37	37,00	3,32432	-2,59	-3,54	2,12	0,89	0,69
10-20 conv inter	20	20,00	7,00000	-4,31	-2,28	-1,66	1,12	1,82
più di 20 conv inter	2	2,00	79,00000	0,34	-2,20	-0,63	1,66	-0,40
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	16	16,00	9,00000	0,74	-2,78	8,55	-3,53	-0,71
30-34 Anni Ric	77	77,00	1,07792	-3,04	4,61	-0,20	-5,31	3,49
35-40 Anni Ric	54	54,00	1,96296	0,45	-1,82	-4,90	4,23	-4,26
più di 40 Anni Ric	13	13,00	11,30770	3,97	-2,23	-0,54	6,27	1,77
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	21	21,00	6,61905	1,16	-2,21	7,56	-4,46	0,26
6-10 DistLurea-Ric	84	84,00	0,90476	-4,44	4,77	-0,27	-1,34	3,15
11-15 DistLurea-Ric	43	43,00	2,72093	1,92	-2,66	-5,42	0,95	-3,70
più di 15 DistL-Ric	12	12,00	12,33330	3,70	-1,73	-0,07	6,66	-0,08
<b>Età Associato</b>								
30-35 Anni Associato	7	7,00	21,85710	-0,52	0,43	3,85	-1,21	-0,04
36-40 Anni Associato	47	47,00	2,40426	-3,88	3,04	-0,92	-2,86	4,48
41-45 Anni Associato	41	41,00	2,90244	-3,01	-0,56	-2,63	-2,67	-2,63
più di 45 An Ass	65	65,00	1,46154	6,49	-2,50	1,60	5,53	-1,80
<b>Durata ricercatore-associato</b>								
0-5 DRic Ass	42	42,00	2,80952	-1,09	2,80	-2,92	1,81	3,31
6-10 DRic Ass	69	69,00	1,31884	-3,51	-2,47	0,14	-0,56	-2,03
11-15 DRic Ass	28	28,00	4,71429	1,54	-1,12	-1,53	0,34	-0,76
Più di 15 DRic-Ass	21	21,00	6,61905	4,83	1,23	5,32	-1,91	-0,48

Tabella F7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	0,24	1,40	-0,17	2,04	-0,68
Uomini	80	80,00	1,00000	-0,24	-1,40	0,17	-2,04	0,68
<b>Macro-settore</b>								
Sci storico-artistico	44	44,00	2,63636	4,10	-2,38	-0,76	1,47	1,69
Pedagog-psicolog	38	38,00	3,21053	-0,79	-0,30	-1,38	0,98	-1,44
Scienze giuridiche	31	31,00	4,16129	2,37	0,65	-1,84	-3,56	0,32
Scienze econ e stat	33	33,00	3,84848	-4,98	1,95	3,46	1,00	0,45
Scienze pol e soc	14	14,00	10,42860	-1,47	0,51	0,91	-0,25	-1,59
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	50	50,00	2,20000	-0,08	-0,82	-1,93	-0,05	0,28
Medi atenei	41	41,00	2,90244	-2,07	0,71	-0,46	0,29	0,97
Grandi atenei	37	37,00	3,32432	2,72	0,08	-0,02	-1,48	1,49
Mega atenei	32	32,00	4,00000	-0,52	0,08	2,75	1,30	-2,95
<b>età</b>								
30-40	11	11,00	13,54550	-3,58	0,86	3,08	-0,32	1,43
41-50	62	62,00	1,58065	-4,23	-0,34	-1,02	-2,06	-0,33
51-60	57	57,00	1,80702	1,49	-1,81	-2,90	2,05	0,44
61-70	28	28,00	4,71429	5,69	1,88	3,16	-0,24	-1,35
più di 70	2	2,00	79,00000	0,84	0,91	-0,84	1,73	0,91
<b>Stato civile</b>								
Celibi/Nubili	34	34,00	3,70588	-1,59	-0,77	-2,82	0,15	-0,59
Coniugati	106	106,00	0,50943	-1,17	0,25	2,87	-1,84	-0,14
Sep/Div/Ved	19	19,00	7,42105	3,55	1,02	-0,75	1,77	0,99
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	89	89,00	0,79775	3,96	0,46	0,44	0,20	-0,28
Si figli minori	71	71,00	1,25352	-3,96	-0,46	-0,44	-0,20	0,28

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella F4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine alla produttività scientifica, e specificamente alla percentuale di contributi realizzati dagli associati dell'area umanistica in alcune categorie di prodotti scientifici, nell'arco di un quinquennio – *Contributi nel ruolo di primo o unico autore*, *Contributi con colleghi italiani e stranieri*, *Contributi sottoposti a peer review*. Al riguardo, le modalità che concorrono maggiormente alla determinazione del primo asse sono: '10%-30% unico autore' (4,82), 'Più del 50% con colleghi italiani' (7,46), '30%-50% con colleghi stranieri' (4,84), 'Più del 50% *peer*

*review*' (2,19). Alla saturazione del secondo asse contribuiscono, invece, altre categorie di prodotti scientifici – *Contributi non in fascia A*, *Contributi in monografie*, *Contributi on-line* – oltre al *Numero complessivo di contributi realizzati* e di *Partecipazioni a convegni internazionali*. Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. F3*. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. Sul lato sinistro si collocano gli associati afferenti all'area delle scienze economiche e statistiche – con un'età compresa tra i 30 e i 50 anni e con figli minori – che per la pubblicazione dei propri lavori scientifici sono 'più inclini' alla collaborazione sia con colleghi italiani che con colleghi stranieri, e meno alla pubblicazione nel ruolo di unico autore. Tra questi docenti, in servizio prevalentemente presso atenei di media dimensione, molto diffusa è, inoltre, la pratica di sottoporre la propria produzione al giudizio di valutatori esterni; sul lato destro, viceversa, si collocano gli associati afferenti alle discipline letterarie e giuridiche – con un'età compresa tra i 61 e i 70 anni senza figli minori – maggiormente inclini alla pubblicazione nel ruolo di unico autore. Infatti, questi docenti, in servizio principalmente presso i grandi atenei, dal 2011 al 2015 non hanno prodotto alcun contributo né con colleghi italiani, né con colleghi stranieri. Inoltre, emerge che i docenti di queste discipline sfuggono maggiormente alla procedura di referaggio. Passando al secondo asse, si osserva come sulla parte bassa ci siano i docenti dell'area letteraria non solo "più attivi" da un punto di vista produttivo, avendo realizzato nel periodo di riferimento almeno 20 pubblicazioni, ma anche più inclini a presentare relazioni a convegni internazionali. Questi docenti, tuttavia, tendono a pubblicare articoli soprattutto su riviste meno accreditate scientificamente, in volumi monografici o facendo ricorso ai nuovi media. Al contrario, sulla parte alta si collocano i docenti dell'area umanistica considerati 'meno attivi' e meno inclini a presentare contributi a convegni internazionali. Essi, infatti, nel quinquennio precedente l'indagine, non hanno pubblicato alcun contributo *on-line*, in monografie o su riviste meno prestigiose.

Il numero di relazioni o *paper* presentati dai docenti di quest'area ai convegni nazionali, così come tutte le modalità più vicine alla progressione di carriera contribuiscono a saturare il piano formato dal terzo e quarto fattore, riportato in *Fig. F4*.

In particolare, sulla parte destra del terzo asse si collocano i docenti coniugati del settore economico e statistico che hanno partecipato a massimo cinque convegni nazionali; sul semiasse negativo, invece, si posizionano quei docenti che non vi hanno partecipato. Infine, il quarto asse oltre mettere in risalto la contrapposizione tra “progettisti” (e non) e tra coloro che pubblicano (o non pubblicano) su riviste appartenenti alla classe A, contribuisce a definire il percorso accademico degli associati dell'area umanistica. In particolare, in alto si trovano quei docenti, prevalentemente donne, il cui percorso di carriera appare segnato da tempi di lunga durata, entrati nel ruolo di ricercatore anche a più di 40 anni e in quello successivo oltre i 45. Viceversa, in basso si collocano gli uomini di scienze giuridiche, con un'età compresa tra i 41 e i 50 anni, il cui percorso di carriera appare contrassegnato da tempi decisamente più brevi: entrati nel circuito accademico tra i 24 e i 34 anni circa, questi docenti sono diventati professori di seconda fascia tra i 36 e 40 anni. Essi, inoltre, rispetto alle colleghe, tendono a pubblicare maggiormente articoli su riviste di fascia A, ma a partecipare meno alle attività di un gruppo di ricerca.



Fig. F3 – Piano fattoriale 1-2 ‘associati area umanistico-sociale’: modalità attive e illustrative

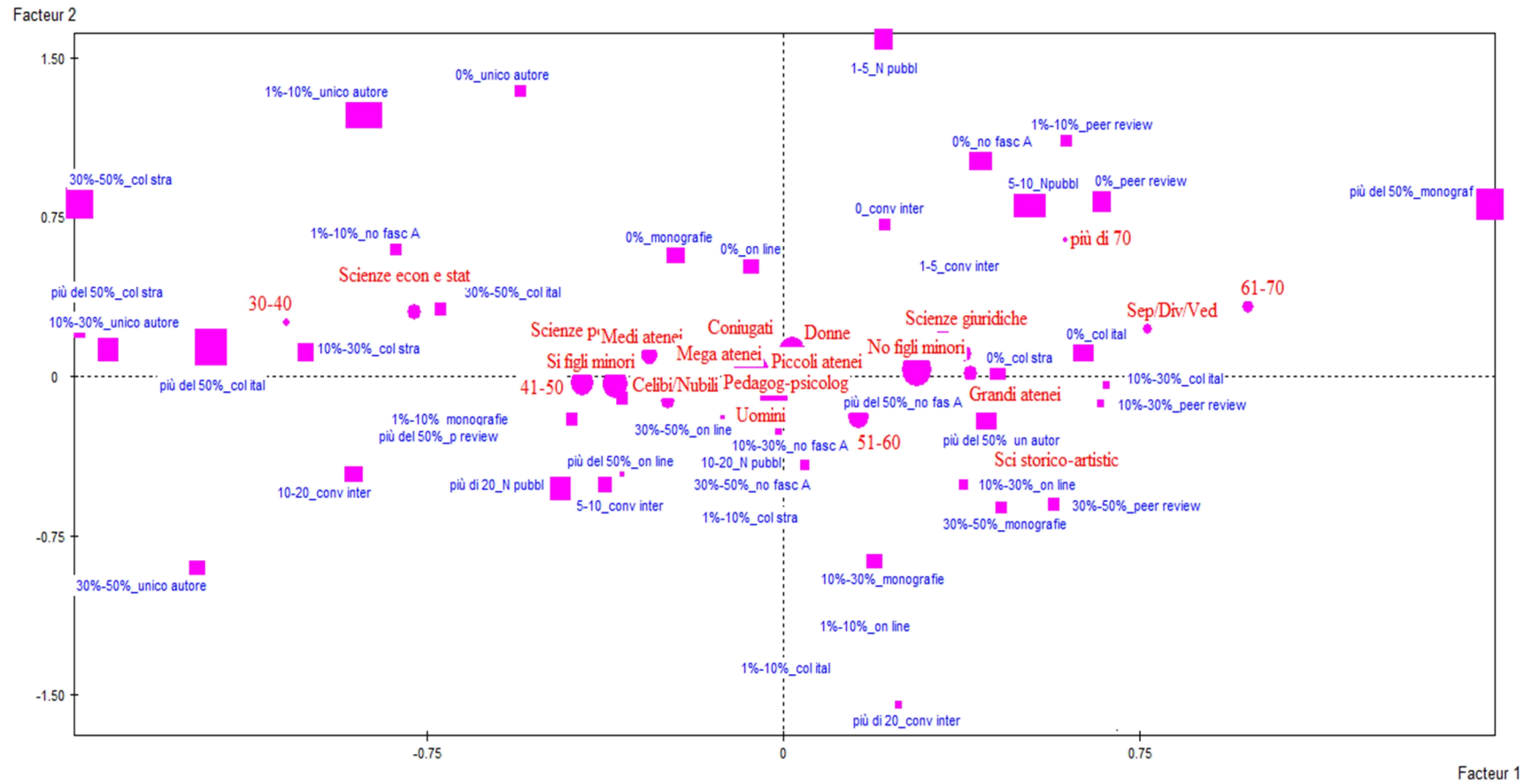
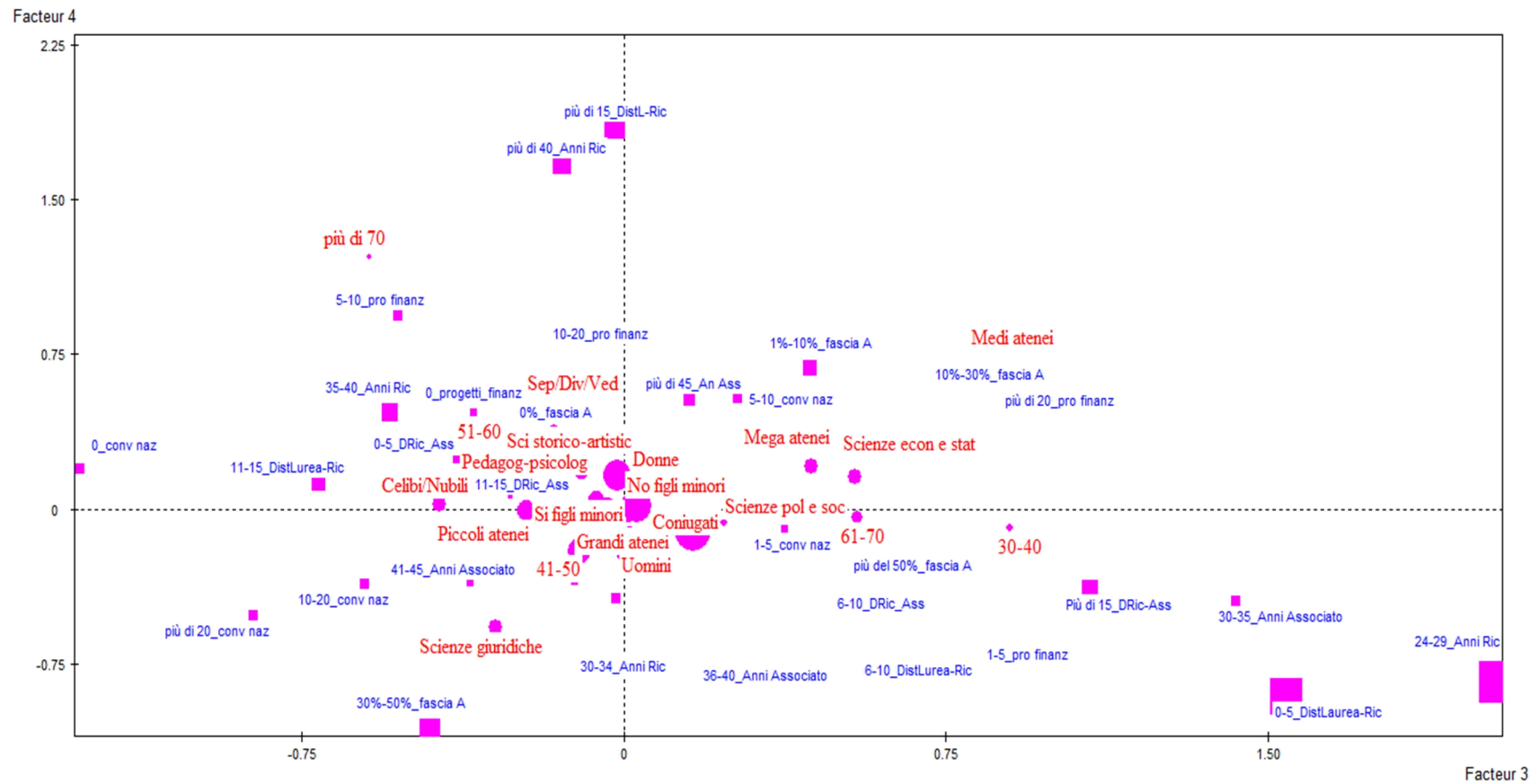


Fig. F4 – Piano fattoriale 3-4 ‘associati area umanistico-sociale’: modalità attive e illustrative



Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione degli associati dell'area umanistico-sociale inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (docenti), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. F5*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associata. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,7, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

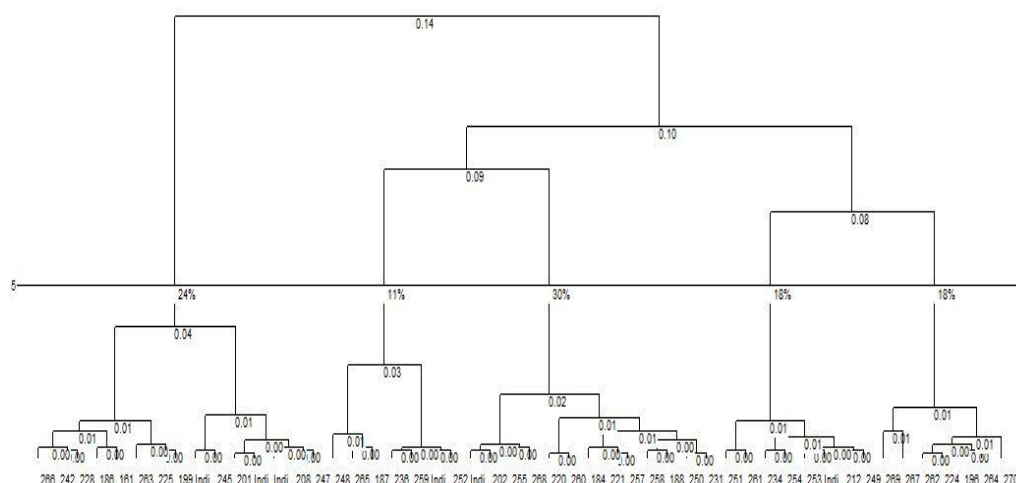
Fig. F5 – Istogramma dei livelli di aggregazione

CLASSIFICAZIONE GERARCHICA									
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI									
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI									
NUM.	AIN	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO			
270	238	206	6	6.00	0.00129	*			
271	257	221	6	6.00	0.00130	*			
272	231	250	8	8.00	0.00133	*			
273	224	262	6	6.00	0.00134	*			
274	18	201	3	3.00	0.00136	*			
275	260	220	8	8.00	0.00137	*			
276	247	208	4	4.00	0.00151	*			
277	202	27	5	5.00	0.00152	*			
278	261	251	9	9.00	0.00152	*			
279	188	258	8	8.00	0.00154	*			
280	249	212	9	9.00	0.00165	*			
281	199	225	5	5.00	0.00165	*			
282	228	242	6	6.00	0.00173	**			
283	264	196	9	9.00	0.00195	**			
284	259	236	5	5.00	0.00195	**			
285	254	234	7	7.00	0.00214	**			
286	154	253	4	4.00	0.00227	**			
287	245	10	7	7.00	0.00233	**			
288	252	124	3	3.00	0.00250	**			
289	271	184	9	9.00	0.00262	**			
290	268	255	10	10.00	0.00284	**			
291	282	266	11	11.00	0.00288	**			
292	288	284	8	8.00	0.00304	**			
293	161	186	4	4.00	0.00324	**			
294	276	23	5	5.00	0.00325	**			
295	187	265	7	7.00	0.00329	**			
296	280	286	13	13.00	0.00339	***			
297	290	277	15	15.00	0.00379	***			
298	281	263	8	8.00	0.00394	***			
299	283	273	15	15.00	0.00418	***			
300	294	274	8	8.00	0.00478	***			
301	272	279	16	16.00	0.00523	****			
302	270	299	21	21.00	0.00560	****			
303	296	285	20	20.00	0.00614	****			
304	295	248	9	9.00	0.00674	*****			
305	301	289	25	25.00	0.00801	*****			
306	293	291	15	15.00	0.00807	*****			
307	267	269	7	7.00	0.00834	*****			
308	298	306	23	23.00	0.01060	*****			
309	303	278	29	29.00	0.01100	*****			
310	305	275	33	33.00	0.01238	*****			
311	300	287	15	15.00	0.01275	*****			
312	302	307	28	28.00	0.01487	*****			
313	310	297	48	48.00	0.01861	*****			
314	292	304	17	17.00	0.02829	*****			
315	311	308	38	38.00	0.03992	*****			
316	312	309	57	57.00	0.07456	*****			
317	313	314	65	65.00	0.08759	*****			
318	316	317	122	122.00	0.10094	*****			
319	318	315	160	160.00	0.13477	*****			
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO =					0.70557				

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in cinque gruppi (considerando cioè come significative le prime quattro barre dell'istogramma). Si nota, infatti, come dopo la determinazione di cinque classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

Fig. F6 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesa posta *Figura F6*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in cinque gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,08, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 24% di docenti del campione, il secondo dall'11%, il terzo dal 30%, il quarto dal 18% ed, infine, l'ultimo dal 18% di associati dell'area umanistico-sociale. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. F7* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale dell'inerzia (0,70), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe,

pari a 0,41, sia nettamente superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in sei classi è scesa a 0,29.

*Fig. F7 – Decomposizione dell'inerzia totale*

DECOMPOSIZIONE DELL'INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI									
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES		
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	
INTER-CLASSES	0.3979	0.4113							
INTRA-CLASSE									
CLASSE 1 / 5	0.1050	0.0878	38	35	38.00	35.00	0.4327	0.4675	
CLASSE 2 / 5	0.0506	0.0577	17	20	17.00	20.00	0.7995	0.6825	
CLASSE 3 / 5	0.0704	0.0665	48	49	48.00	49.00	0.2110	0.2208	
CLASSE 4 / 5	0.0356	0.0434	29	31	29.00	31.00	0.3864	0.3895	
CLASSE 5 / 5	0.0462	0.0389	28	25	28.00	25.00	0.4389	0.5158	
TOTALE	0.7056	0.7056							

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di associati dell'area umanistico-sociale mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

*Tabella F8 – La caratterizzazione della prima classe*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 5 classi							
Classe: CLASSE 1 / 5 (Effectif: 35 - Pourcentage: 21.88)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi primo o unico autore	1%-10%_unico autore	45,71	12,50	80,00	5,83	0,000	20
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	34,29	8,13	92,31	5,46	0,000	13
Contributi con colleghi italiani	più del 50%_col ital	51,43	17,50	64,29	5,28	0,000	28
Contributi con colleghi stranieri	30%-50%_col stra	28,57	7,50	83,33	4,47	0,000	12
Durata laurea-ricercatore	6-10_DistLurea-Ric	82,86	52,50	34,52	4,00	0,000	84
Macro-settore	Scienze econ e stat	45,71	20,63	48,48	3,70	0,000	33
Contributi on line	0%_on line	62,86	39,38	34,92	2,99	0,001	63
Contributi in monografie	0%_monografie	57,14	35,00	35,71	2,86	0,002	56
Contributi con colleghi italiani	30%-50%_col ital	28,57	12,50	50,00	2,77	0,003	20
Grandezza ateneo	Medi atenei	45,71	25,63	39,02	2,77	0,003	41
Contributi con colleghi stranieri	10%-30%_col stra	25,71	10,63	52,94	2,76	0,003	17
Contributi con colleghi stranieri	più del 50%_col stra	11,43	3,13	80,00	2,39	0,008	5
Contributi non in fascia A	1%-10%_no fasc A	20,00	8,13	53,85	2,38	0,009	13
Durata ric-ass	0-5_DRic_Ass	42,86	26,25	35,71	2,25	0,012	42
Anni Ricercatore	30-34_Anni Ric	65,71	48,13	29,87	2,17	0,015	77
Anni Associato	36-40_Anni Associato	45,71	29,38	34,04	2,15	0,016	47
Numero di pubblicazioni	1-5_N pubbl	11,43	5,00	50,00	1,48	0,070	8
Sesso	Donne	54,29	50,00	23,75	0,38	0,351	80
Contributi in fascia A	30%-50%_fascia A	5,71	18,13	6,90	-2,03	0,021	29
Anni Ricercatore	24-29_Anni Ric	0,00	10,00	0,00	-2,16	0,015	16
Macro-settore	Scienze giuridiche	5,71	19,38	6,45	-2,22	0,013	31
Contributi sottoposti a peer review	30%-50%_peer review	0,00	11,25	0,00	-2,37	0,009	18
età	61-70	2,86	17,50	3,57	-2,57	0,005	28
Contributi in monografie	30%-50%_monografie	0,00	13,13	0,00	-2,68	0,004	21
Macro-settore	Sci storico-artistico	8,57	27,50	6,82	-2,80	0,003	44
Contributi on line	10%-30%_on line	0,00	15,63	0,00	-3,05	0,001	25
Anni Associato	più di 45_An Ass	17,14	40,63	9,23	-3,11	0,001	65
Contributi non in fascia A	30%-50%_no fasc A	5,71	28,13	4,44	-3,41	0,000	45
Contributi con colleghi italiani	0%_col ital	2,86	36,25	1,72	-4,98	0,000	58
Contributi con colleghi stranieri	0%_col stra	17,14	60,63	6,19	-5,80	0,000	97
Contributi primo o unico autore	più del 50%_un autor	11,43	71,25	3,51	-8,45	0,000	114

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella F8*, si può notare come il primo gruppo sia composto principalmente da donne associate dell'area economico-statistica considerate “più inattive” da

un punto di vista produttivo, in riferimento al quinquennio precedente l'indagine, ma con un percorso di carriera contraddistinto da tappe di “media-breve durata”. Tuttavia, se è vero che hanno realizzato in media solo da una a cinque pubblicazioni dal 2011 al 2015, è vero anche che il grado di internazionalizzazione della produzione scientifica di queste docenti è abbastanza alto, come dimostra la percentuale di contributi (oltre la metà) che esse hanno scritto e prodotto con colleghi stranieri, oltre che italiani. Dopo circa 6-10 anni dal conseguimento della laurea, sono state reclutate nel ruolo di ricercatore all'età di 30-34 anni e sono poi entrate nella posizione attuale dopo al massimo cinque anni, esattamente tra i 36 e i 40 anni.

*Tabella F9 – La caratterizzazione della seconda classe*

Classe: CLASSE 2 / 5 (Effectif: 20 - Pourcentage: 12,50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	70,00	10,00	87,50	7,36	0,000	16
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	70,00	13,13	66,67	6,41	0,000	21
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	30,00	5,00	75,00	3,92	0,000	8
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	70,00	35,63	24,56	3,12	0,001	57
Anni Associato	30-35 Anni Associato	20,00	4,38	57,14	2,58	0,005	7
età	30-40	25,00	6,88	45,45	2,56	0,005	11
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	25,00	8,75	35,71	2,11	0,018	14
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	50,00	28,13	22,22	2,00	0,023	45
Sesso	Uomini	55,00	50,00	13,75	0,24	0,406	80
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	0,00	26,88	0,00	-3,04	0,001	43
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	0,00	28,13	0,00	-3,15	0,001	45
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	0,00	33,75	0,00	-3,64	0,000	54
Numero progetti finanziati	più di 20 pro finanz	0,00	0,00	0,00	-99,99	0,000	0
Numero di pubblicazioni	0 N pubbl	0,00	0,00	0,00	-99,99	0,000	0

La seconda classe, invece, è formata prevalentemente da uomini definiti “attivi”, avendo realizzato dalle 10 alle 20 pubblicazioni, e con un percorso di carriera piuttosto “breve”. Nel quinquennio che precede l'indagine, la metà o quasi della produzione scientifica di questi docenti è stata pubblicata nel ruolo di unico autore e su riviste non di fascia A. Nonostante ciò, il loro percorso accademico non sembra risentire di questa “carezza” qualitativa. Essi, infatti, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica ad un'età giovanissima –



tra i 24 e i 29 anni circa – ed hanno poi ottenuto un posto da associato tra i 30 e 35 anni.

Tabella F10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 5 (Effectif: 49 - Pourcentage: 30.63)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campion e	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabili- tà	Pesi
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	46,94	18,13	79,31	5,87	0,000	29
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	63,27	31,25	62,00	5,53	0,000	50
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	95,92	71,25	41,23	4,84	0,000	114
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	83,67	60,63	42,27	3,93	0,000	97
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	48,98	28,13	53,33	3,63	0,000	45
Anni Associato	41-45 Anni Associato	42,86	25,63	51,22	3,05	0,001	41
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	40,82	25,00	50,00	2,82	0,002	40
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLaurea-Ric	42,86	26,88	48,84	2,79	0,003	43
Contributi a convegni nazionali	10-20 conv naz	30,61	16,88	55,56	2,77	0,003	27
età	41-50	55,10	38,75	43,55	2,63	0,004	62
Contributi in monografie	1%-10% monografie	42,86	29,38	44,68	2,27	0,012	47
Contributi on line	10%-30% on line	26,53	15,63	52,00	2,23	0,013	25
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	16,33	8,13	61,54	2,13	0,016	13
Macro-settore	Scienze giuridiche	30,61	19,38	48,39	2,13	0,017	31
Sesso	Uomini	57,14	50,00	35,00	1,03	0,152	80
Contributi on line	0% on line	26,53	39,38	20,63	-2,06	0,020	63
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	4,08	13,13	9,52	-2,11	0,017	21
Durata ric-ass	Più di 15 DRic-Ass	4,08	13,13	9,52	-2,11	0,017	21
età	30-40	0,00	6,88	0,00	-2,16	0,015	11
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	22,45	35,63	19,30	-2,17	0,015	57
Contributi in fascia A	0% fascia A	4,08	13,75	9,09	-2,24	0,012	22
Contributi sottoposti a peer review	10%-30%_peer review	0,00	7,50	0,00	-2,32	0,010	12
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	7,50	0,00	-2,32	0,010	12
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	0,00	7,50	0,00	-2,32	0,010	12
età	61-70	6,12	17,50	10,71	-2,42	0,008	28
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	0,00	8,13	0,00	-2,46	0,007	13
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	0,00	8,13	0,00	-2,46	0,007	13
Contributi con colleghi italiani	30%-50% col ital	2,04	12,50	5,00	-2,62	0,004	20
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	8,16	21,88	11,43	-2,72	0,003	35
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	0,00	10,00	0,00	-2,88	0,002	16
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	12,24	28,13	13,33	-2,90	0,002	45
Macro-settore	Scienze econ e stat	6,12	20,63	9,09	-2,99	0,001	33
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	2,04	15,00	4,17	-3,11	0,001	24
Anni Associato	più di 45 An Ass	20,41	40,63	15,38	-3,37	0,000	65
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	0,00	12,50	0,00	-3,37	0,000	20

La terza classe è composta da uomini giuristi – con un’età compresa tra i 41 e i 50 – considerati “particolarmente attivi” sul piano produttivo ma con un percorso di carriera caratterizzato da passaggi di “media-lunga durata”. Essi, infatti, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica dopo circa 11-15

dal conseguimento della laurea, e sono stati poi inquadrati nell'attuale posizione tra i 41 e i 45 anni. Nonostante ciò, questo gruppo di docenti si contraddistingue per l'elevata produttività. Essi, infatti, hanno realizzato più di 20 pubblicazioni dal 2011 al 2015, gran parte delle quali nel ruolo di unico autore e su riviste di fascia A. Molto alto tra questi docenti è anche il numero di contributi presentati a convegni nazionali.

*Tabella F11 – La caratterizzazione della quarta classe*

Classe: CLASSE 4 / 5 (Effectif: 31 - Pourcentage: 19.38)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Numero di pubblicazioni	5-10_Npubbl	80,65	28,13	55,56	6,74	0,000	45
Contributi con colleghi stranieri	0%_col stra	96,77	60,63	30,93	4,87	0,000	97
età	61-70	48,39	17,50	53,57	4,38	0,000	28
Durata ric-ass	Più di 15_DRic-Ass	38,71	13,13	57,14	3,99	0,000	21
Contributi in monografie	più del 50%_monograf	29,03	8,13	69,23	3,87	0,000	13
Contributi sottoposti a peer review	0%_peer review	35,48	11,88	57,89	3,81	0,000	19
Contributi con colleghi italiani	0%_col ital	67,74	36,25	36,21	3,79	0,000	58
Contributi in fascia A	0%_fascia A	35,48	13,75	50,00	3,33	0,000	22
Contributi non in fascia A	0%_no fasc A	35,48	15,00	45,83	3,04	0,001	24
Figli minori	No figli minori	80,65	55,63	28,09	3,01	0,001	89
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	74,19	50,00	28,75	2,84	0,002	80
Stato civile	Sep/Div/Ved	29,03	11,88	47,37	2,75	0,003	19
Contributi on line	0%_on line	58,06	39,38	28,57	2,15	0,016	63
Numero progetti finanziati	1-5_pro finanz	93,55	79,38	22,83	2,05	0,020	127
Contributi primo o unico autore	più del 50%_un autor	87,10	71,25	23,68	2,03	0,021	114
Sesso	Donne	58,06	50,00	22,50	0,80	0,212	80
Macro-settore	Scienze giuridiche	25,81	19,38	25,81	0,77	0,221	31
Contributi con colleghi italiani	1%-10%_col ital	9,68	25,00	7,50	-2,06	0,020	40
Contributi con colleghi italiani	più del 50%_col ital	3,23	17,50	3,57	-2,26	0,012	28
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	0,00	12,50	0,00	-2,33	0,010	20
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	6,45	23,13	5,41	-2,38	0,009	37
Contributi non in fascia A	30%-50%_no fasc A	6,45	28,13	4,44	-3,00	0,001	45
Figli minori	Si figli minori	19,35	44,38	8,45	-3,01	0,001	71
Contributi in fascia A	10%-30%_fascia A	0,00	17,50	0,00	-3,02	0,001	28
Contributi con colleghi stranieri	1%-10%_col stra	0,00	18,13	0,00	-3,10	0,001	29
Contributi in fascia A	30%-50%_fascia A	0,00	18,13	0,00	-3,10	0,001	29
età	41-50	12,90	38,75	6,45	-3,24	0,001	62
Numero di pubblicazioni	10-20_N pubbl	9,68	35,63	5,26	-3,36	0,000	57
Contributi sottoposti a peer review	più del 50%_p review	32,26	65,00	9,62	-3,96	0,000	104
Durata ric-ass	6-10_DRic Ass	9,68	43,13	4,35	-4,24	0,000	69
Numero di pubblicazioni	più di 20_N pubbl	0,00	31,25	0,00	-4,62	0,000	50

La quarta classe risulta composta principalmente da donne giuriste separate, divorziate o vedove – con un'età compresa tra i 61 e i 70 anni – definite “più inattive” in termini di produttività scientifica, considerando che nel periodo in esame hanno realizzato al massimo cinque-dieci pubblicazioni, e

con un percorso accademico abbastanza lungo, dal momento che dalla qualifica di ricercatore a quella di associato sono intercorsi in media più di 15 anni. Queste docenti, trovandosi probabilmente al termine della loro carriera accademica, hanno pubblicato pochi lavori perlopiù nel ruolo di unico autore e in volumi monografici.

*Tabella F12 – La caratterizzazione della quinta classe*

Classe: CLASSE 5 / 5 (Effectif: 25 - Pourcentage: 15.63)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Associato	più di 45 An Ass	100,00	40,63	38,46	6,79	0,000	65
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	44,00	7,50	91,67	5,92	0,000	12
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	44,00	8,13	84,62	5,62	0,000	13
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	100,00	71,25	21,93	3,75	0,000	114
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	48,00	18,13	41,38	3,61	0,000	29
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	68,00	35,63	29,82	3,38	0,000	57
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	52,00	25,63	31,71	2,90	0,002	41
Macro-settore	Sci storico-artistico	52,00	27,50	29,55	2,64	0,004	44
Numero progetti finanziati	0 progetti finanz	28,00	11,88	36,84	2,21	0,014	19
Sesso	Donne	52,00	50,00	16,25	0,00	0,500	80
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	0,00	13,13	0,00	-2,02	0,022	21
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	0,00	13,13	0,00	-2,02	0,022	21
Durata ric-ass	Più di 15 DRic-Ass	0,00	13,13	0,00	-2,02	0,022	21
Numero progetti finanziati	1-5 pro finanz	60,00	79,38	11,81	-2,23	0,013	127
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	0,00	18,13	0,00	-2,63	0,004	29
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	20,00	52,50	5,95	-3,39	0,000	84
Anni Associato	41-45 Anni Associato	0,00	25,63	0,00	-3,44	0,000	41
Anni Associato	36-40 Anni Associato	0,00	29,38	0,00	-3,81	0,000	47
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	4,00	48,13	1,30	-4,98	0,000	77

Infine, fanno parte della quinta classe le donne dell'area storico-artistica definite "attive", dal momento che nel periodo di riferimento hanno realizzato da 10 a 20 pubblicazioni, ma con un percorso accademico segnato da passaggi di "lunga durata". In particolare, la produzione scientifica di queste docenti appare imperniata su un modello 'individuale' di gestione del lavoro, un dato testimoniato dall'alta percentuale di contributi che esse hanno prodotto e pubblicato nel ruolo di unico autore. Mentre il loro percorso di carriera presenta dei tratti piuttosto accidentati già al momento dell'immissione nel ruolo di ricercatore, ruolo a cui queste hanno acceduto dopo i 40 anni, cioè dopo più di

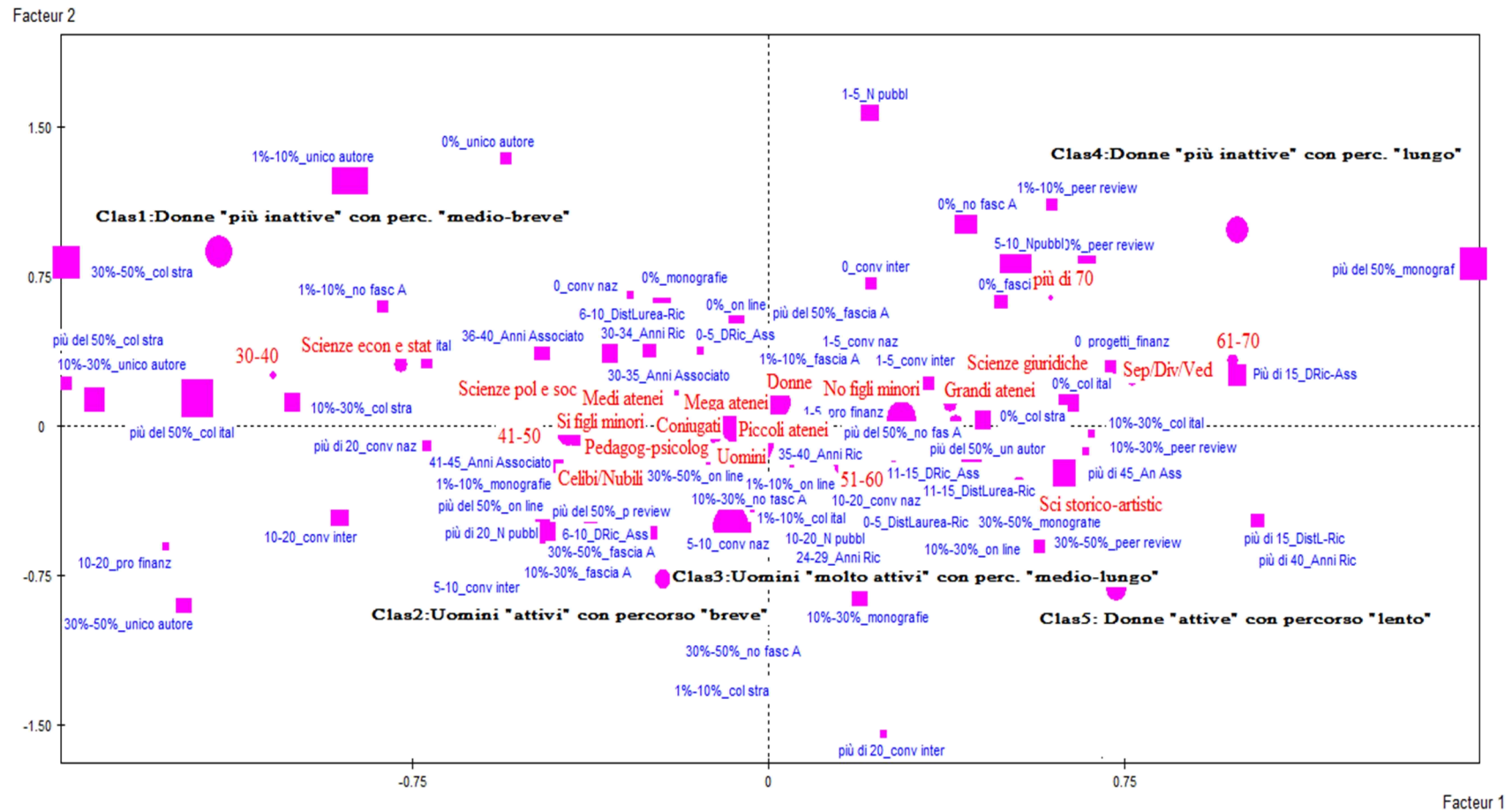
15 anni di distanza dalla laurea. Ulteriori 15 anni sono stati poi necessari per vincere un concorso da associato ed entrare nella posizione a più di 45 anni.

Di seguito (*Fig. F8*) si riporta la mappa fattoriale con la relativa ripartizione degli associati dell'area umanistico-sociale in cinque classi.

Dopo aver analizzato in un'ottica di genere i tempi della carriera e la produttività scientifica degli associati del campione nelle tre macro aree scientifico-disciplinari di loro afferenza – i cui elementi di differenziazione saranno oggetto di un attento e dettagliato studio nella sezione conclusiva del presente lavoro – ora l'attenzione si focalizzerà sulla produttività e sugli avanzamenti di carriera del terzo ed ultimo strato di docenti del campione – i ricercatori. In particolare, come per gli ordinari e gli associati, si procederà sistematicamente nel seguente ordine:

1. I ricercatori dell'area Medico-Sanitaria;
2. I ricercatori dell'area Scientifico-Tecnologica;
3. I ricercatori dell'area Umanistico-Sociale.

*Fig. F8 – Mappa fattoriale con ripartizione degli associati dell'area umanistico-sociale in cinque classi*



#### 4.5.7. I ricercatori dell'area Medico-Sanitaria

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito ai ricercatori dell'area medico-sanitaria, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (14), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 68 iniziali sono passate a 61.

*Fig. G1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set dei ricercatori dell'area medico-sanitaria*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	14 QUESTIONS ACTIVES		68 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	14 QUESTIONS ACTIVES		61 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura G1*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 68 per 14 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 61, associate sempre alle 14 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si

presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a 10-20 progetti finanziati; b) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; c) 0% contributi con colleghi italiani; d) 30%-50% contributi in monografie; e) Più del 50% contributi in monografie; f) 30%-50% contributi sottoposti a *peer review*; g) 0 pubblicazioni prodotte dal 2011 al 2015.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli *s-p*=47 autovalori non nulli (*Fig. G2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. G2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.3571				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.3571				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 47 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2310	6.88	6.88	*****
2	0.1818	5.42	12.30	*****
3	0.1697	5.06	17.35	*****
4	0.1640	4.89	22.24	*****
5	0.1564	4.66	26.90	*****
6	0.1416	4.22	31.12	*****
7	0.1278	3.81	34.92	*****
8	0.1252	3.73	38.65	*****
9	0.1165	3.47	42.12	*****
10	0.1111	3.31	45.43	*****
11	0.1060	3.16	48.59	*****
12	0.0985	2.93	51.52	*****
13	0.0932	2.78	54.30	*****
14	0.0921	2.74	57.04	*****
15	0.0900	2.68	59.73	*****
16	0.0860	2.56	62.29	*****
17	0.0804	2.40	64.68	*****
18	0.0798	2.38	67.06	*****
19	0.0749	2.23	69.29	*****
20	0.0737	2.20	71.49	*****
21	0.0701	2.09	73.58	*****
22	0.0671	2.00	75.57	*****
23	0.0634	1.89	77.46	*****
24	0.0624	1.86	79.32	*****
25	0.0573	1.71	81.03	*****
26	0.0542	1.61	82.64	*****
27	0.0519	1.55	84.19	*****
28	0.0459	1.37	85.56	*****
29	0.0441	1.31	86.87	*****
30	0.0418	1.25	88.12	*****
31	0.0404	1.20	89.32	*****
32	0.0367	1.09	90.41	*****
33	0.0361	1.08	91.49	*****
34	0.0326	0.97	92.46	*****
35	0.0301	0.90	93.35	*****
36	0.0287	0.85	94.21	*****
37	0.0267	0.79	95.00	*****
38	0.0244	0.73	95.73	*****
39	0.0233	0.69	96.42	*****
40	0.0216	0.64	97.07	*****
41	0.0209	0.62	97.69	*****
42	0.0193	0.57	98.26	*****
43	0.0165	0.49	98.75	*****
44	0.0140	0.42	99.17	*****
45	0.0106	0.32	99.49	****

Come si evince dal grafico dell'istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.36 (elementi della diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella G1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi cinque fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella G1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi cinque fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	6,88	6,88	31,34	31,34
Secondo fattore	5,42	12,30	15,00	46,33
Terzo fattore	5,06	17,35	11,89	58,22
Quarto fattore	4,89	22,24	10,55	68,78
Quinto fattore	4,66	26,90	8,89	77,66

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella G2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $I/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 14, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto



istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/14$  è pari a 0,0714, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventesimo con autovalore pari a 0,0737.

Tabella G2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p) <sup>2</sup>	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
14	0,231018	0,0714286	0,15958943	0,025468786	31,33702832	31,33702832
14	0,181829	0,0714286	0,11040043	0,012188255	14,99654066	46,33356898
14	0,169733	0,0714286	0,09830443	0,009663761	11,89038007	58,22394905
14	0,16404	0,0714286	0,09261143	0,008576877	10,55306802	68,77701708
14	0,156415	0,0714286	0,08498643	0,007222693	8,886867986	77,66388506
14	0,141555	0,0714286	0,07012643	0,004917716	6,050803003	83,71468807
14	0,127819	0,0714286	0,05639043	0,00317988	3,91255415	87,62724222
14	0,125225	0,0714286	0,05379643	0,002894056	3,5608728	91,18811502
14	0,116486	0,0714286	0,04505743	0,002030172	2,497942151	93,68605717
14	0,111099	0,0714286	0,03967043	0,001573743	1,936347751	95,62240492
14	0,106025	0,0714286	0,03459643	0,001196913	1,47269261	97,09509753
14	0,0984692	0,0714286	0,02704063	0,000731196	0,899669787	97,99476732
14	0,0932324	0,0714286	0,02180383	0,000475407	0,584945074	98,57971239
14	0,092073	0,0714286	0,02064443	0,000426192	0,524391089	99,10410348
14	0,0900498	0,0714286	0,01862123	0,00034675	0,42664458	99,53074806
14	0,0860337	0,0714286	0,01460513	0,00021331	0,262458317	99,79320638
14	0,0804062	0,0714286	0,00897763	8,05978E-05	0,099168293	99,89237467
14	0,0798184	0,0714286	0,00838983	7,03892E-05	0,086607548	99,97898222
14	0,0748645	0,0714286	0,00343593	1,18056E-05	0,014525725	99,99350794
14	0,0737256	0,0714286	0,00229703	5,27634E-06	0,006492058	100
			<b>somma</b>	0,081273774		

Secondo il criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge la soglia del 75% (nel caso in questione, i primi cinque). Dunque, seguendo i principi di tale metodo, si è scelto di considerare i primi cinque assi fattoriali che nel complesso spiegano il 77,66% dell’inerzia totale rivalutata.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>178</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tabella G3 – Coordinate delle modalità attive

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,714	9,00000	-0,52	-0,72	0,17	0,88	0,20
1-5 pro finanz	5,446	0,31148	0,01	0,16	-0,06	0,06	0,10
5-10 pro finanz	0,982	6,27273	0,34	-0,37	0,21	-0,98	-0,72
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	1,563	3,57143	-0,68	0,56	0,30	0,13	0,10
1%-10% unico autore	1,027	5,95652	-0,30	-0,60	-0,55	0,67	0,18
10%-30% unico autore	1,071	5,66667	0,06	-0,16	-0,56	-0,83	-0,61
30%-50% unico autore	1,607	3,44444	0,18	0,09	0,05	-0,07	0,62
più del 50% un autor	1,875	2,80952	0,54	-0,13	0,33	0,06	-0,36
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10% col ital	0,223	31,00000	-0,59	0,75	1,27	0,67	0,88
10%-30% col ital	0,491	13,54550	-0,05	-0,52	1,18	-0,45	-0,31
30%-50% col ital	1,205	4,92593	0,07	0,24	0,84	0,26	-0,63
più del 50% col ital	5,223	0,36752	0,01	-0,04	-0,36	-0,05	0,14
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	2,188	2,26531	-0,73	0,00	0,45	0,46	0,26
1%-10% col stra	2,321	2,07692	0,20	0,04	-0,32	-0,48	0,30
10%-30% col stra	1,116	5,40000	-0,10	-0,06	-0,61	-0,05	-0,27
30%-50% col stra	1,071	5,66667	0,77	-0,31	0,27	0,00	-0,82
più del 50% col stra	0,446	15,00000	0,93	0,71	0,33	0,34	-0,18
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,250	4,71429	-0,98	-0,02	-0,02	0,31	0,56
1%-10% fascia A	0,759	8,41177	-0,69	-0,29	0,84	0,87	-0,27
10%-30% fascia A	0,491	13,54550	-0,30	0,06	0,11	-0,53	0,58
30%-50% fascia A	0,982	6,27273	1,00	-0,18	-0,32	0,23	1,20
più del 50% fascia A	3,661	0,95122	0,25	0,11	-0,10	-0,28	-0,53
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,946	1,42424	-0,30	0,43	-0,07	-0,45	-0,32
1%-10% no fasc A	1,250	4,71429	0,04	-1,03	0,31	0,47	-0,62
10%-30% no fasc A	1,295	4,51724	-0,22	0,24	-0,01	0,44	0,05
30%-50% no fasc A	1,071	5,66667	0,89	-0,20	-0,26	0,19	1,28
più del 50% no fas A	0,580	11,30770	0,31	-0,13	0,16	-0,06	0,50

<sup>178</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,955	0,44144	-0,06	0,23	-0,31	-0,04	0,09
1%-10% monografie	1,786	3,00000	0,04	-1,00	0,55	-0,06	-0,12
10%-30% monografie	0,402	16,77780	0,52	1,55	1,38	0,72	-0,58
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,277	2,13725	-0,36	0,83	-0,08	0,02	-0,23
1%-10% on line	1,563	3,57143	-0,29	-0,82	0,03	-0,01	0,16
10%-30% on line	0,580	11,30770	-0,38	-0,02	1,08	0,16	0,27
30%-50% on line	0,848	7,42105	0,18	-0,82	-0,14	0,11	-0,45
più del 50% on line	1,875	2,80952	0,72	0,05	-0,20	-0,11	0,27
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	1,027	5,95652	0,78	0,78	0,23	0,05	0,65
1%-10% peer review	0,402	16,77780	-1,25	-0,65	0,90	-0,58	1,49
10%-30% peer review	0,402	16,77780	-0,42	-0,08	1,13	1,70	-0,26
più del 50% p review	5,313	0,34454	-0,02	-0,10	-0,20	-0,09	-0,22
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,804	7,88889	-0,88	0,09	0,18	1,03	0,39
5-10 Npubbl	2,188	2,26531	-0,56	0,39	0,17	-0,04	-0,12
10-20 N pubbl	2,054	2,47826	0,12	0,00	-0,71	-0,23	-0,21
più di 20 N pubbl	2,098	2,40426	0,80	-0,44	0,45	-0,13	0,18
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,402	16,77780	-0,18	0,34	-0,42	-0,40	0,06
1-5 conv naz	2,902	1,46154	-0,50	0,10	0,04	-0,14	-0,20
5-10 conv naz	2,009	2,55556	-0,15	-0,26	-0,50	0,36	0,01
10-20 conv naz	0,804	7,88889	0,75	0,98	0,33	0,06	-0,63
più di 20 conv naz	1,027	5,95652	1,19	-0,66	0,76	-0,21	1,01
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,938	6,61905	-0,99	0,28	0,63	0,06	0,31
1-5 conv inter	3,348	1,13333	-0,39	-0,08	-0,33	0,03	-0,12
5-10 conv inter	2,009	2,55556	0,66	0,32	-0,17	-0,03	0,15
10-20 conv inter	0,536	12,33330	0,79	-0,37	0,58	-0,01	0,13
più di 20 conv inter	0,313	21,85710	1,52	-1,48	1,76	-0,34	-0,89
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,223	31,00000	-0,56	-1,18	-2,16	1,35	0,33
30-34 Anni Ric	1,830	2,90244	0,07	-0,41	-0,26	0,61	-0,49
35-40 Anni Ric	3,527	1,02532	0,32	0,46	0,13	0,16	0,04
più di 40 Anni Ric	1,563	3,57143	-0,73	-0,38	0,32	-1,27	0,44
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,402	16,77780	-0,28	-1,09	-1,59	0,70	0,43
6-10 DistLurea-Ric	2,857	1,50000	0,16	-0,22	-0,15	0,50	-0,37
11-15 DistLurea-Ric	2,455	1,90909	0,44	0,68	0,19	0,04	0,26
più di 15 DistL-Ric	1,429	4,00000	-1,00	-0,42	0,43	-1,26	0,17

Tabella G4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,714	9,00000	0,85	2,01	0,12	3,38	0,19
1-5 pro finanz	5,446	0,31148	0,00	0,77	0,11	0,12	0,37
5-10 pro finanz	0,982	6,27273	0,48	0,73	0,25	5,76	3,29
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	1,563	3,57143	3,09	2,67	0,85	0,16	0,10
1%-10% unico autore	1,027	5,95652	0,41	2,01	1,82	2,81	0,21
10%-30% unico autore	1,071	5,66667	0,02	0,15	2,01	4,54	2,54
30%-50% unico autore	1,607	3,44444	0,21	0,08	0,02	0,05	3,89
più del 50% un autor	1,875	2,80952	2,40	0,17	1,18	0,04	1,57
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10% col ital	0,223	31,00000	0,34	0,69	2,11	0,61	1,11
10%-30% col ital	0,491	13,54550	0,00	0,74	4,02	0,61	0,31
30%-50% col ital	1,205	4,92593	0,02	0,37	4,96	0,49	3,06
più del 50% col ital	5,223	0,36752	0,00	0,04	3,94	0,07	0,63
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	2,188	2,26531	5,07	0,00	2,62	2,87	0,95
1%-10% col stra	2,321	2,07692	0,41	0,02	1,36	3,27	1,30
10%-30% col stra	1,116	5,40000	0,05	0,02	2,48	0,02	0,51
30%-50% col stra	1,071	5,66667	2,75	0,58	0,45	0,00	4,62
più del 50% col stra	0,446	15,00000	1,68	1,26	0,28	0,31	0,09
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,250	4,71429	5,15	0,00	0,00	0,72	2,46
1%-10% fascia A	0,759	8,41177	1,57	0,35	3,19	3,52	0,36
10%-30% fascia A	0,491	13,54550	0,20	0,01	0,04	0,85	1,07
30%-50% fascia A	0,982	6,27273	4,29	0,18	0,57	0,31	9,11
più del 50% fascia A	3,661	0,95122	0,97	0,23	0,20	1,69	6,69
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,946	1,42424	1,16	2,98	0,07	3,59	1,95
1%-10% no fasc A	1,250	4,71429	0,01	7,24	0,72	1,68	3,12
10%-30% no fasc A	1,295	4,51724	0,27	0,42	0,00	1,51	0,02
30%-50% no fasc A	1,071	5,66667	3,64	0,25	0,42	0,23	11,22
più del 50% no fas A	0,580	11,30770	0,24	0,05	0,09	0,01	0,94
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,955	0,44144	0,07	1,49	2,78	0,04	0,25
1%-10% monografie	1,786	3,00000	0,02	9,75	3,13	0,05	0,16
10%-30% monografie	0,402	16,77780	0,46	5,29	4,52	1,28	0,86
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,277	2,13725	1,30	8,53	0,09	0,00	0,77
1%-10% on line	1,563	3,57143	0,56	5,71	0,01	0,00	0,24
10%-30% on line	0,580	11,30770	0,36	0,00	3,96	0,09	0,26
30%-50% on line	0,848	7,42105	0,12	3,10	0,10	0,06	1,10
più del 50% on line	1,875	2,80952	4,15	0,03	0,43	0,15	0,87

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	1,027	5,95652	2,70	3,43	0,31	0,01	2,76
1%-10% peer review	0,402	16,77780	2,70	0,93	1,92	0,82	5,70
10%-30% peer review	0,402	16,77780	0,31	0,01	3,02	7,12	0,17
più del 50% p review	5,313	0,34454	0,01	0,27	1,22	0,29	1,62
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,804	7,88889	2,70	0,04	0,15	5,15	0,77
5-10 Npubbl	2,188	2,26531	2,94	1,80	0,37	0,02	0,19
10-20 N pubbl	2,054	2,47826	0,14	0,00	6,12	0,66	0,58
più di 20 N pubbl	2,098	2,40426	5,76	2,25	2,51	0,21	0,43
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,402	16,77780	0,05	0,25	0,41	0,40	0,01
1-5 conv naz	2,902	1,46154	3,13	0,16	0,03	0,33	0,73
5-10 conv naz	2,009	2,55556	0,19	0,77	2,92	1,61	0,00
10-20 conv naz	0,804	7,88889	1,94	4,21	0,52	0,02	2,07
più di 20 conv naz	1,027	5,95652	6,29	2,49	3,50	0,28	6,70
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,938	6,61905	3,94	0,41	2,18	0,02	0,59
1-5 conv inter	3,348	1,13333	2,21	0,10	2,14	0,02	0,30
5-10 conv inter	2,009	2,55556	3,83	1,15	0,35	0,01	0,30
10-20 conv inter	0,536	12,33330	1,44	0,41	1,05	0,00	0,06
più di 20 conv inter	0,313	21,85710	3,13	3,76	5,67	0,22	1,59
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,223	31,00000	0,30	1,70	6,14	2,47	0,15
30-34 Anni Ric	1,830	2,90244	0,04	1,66	0,74	4,22	2,80
35-40 Anni Ric	3,527	1,02532	1,57	4,02	0,36	0,53	0,03
più di 40 Anni Ric	1,563	3,57143	3,62	1,26	0,95	15,27	1,97
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,402	16,77780	0,14	2,64	6,01	1,19	0,46
6-10 DistLurea-Ric	2,857	1,50000	0,32	0,78	0,40	4,30	2,49
11-15 DistLurea-Ric	2,455	1,90909	2,07	6,23	0,51	0,03	1,06
più di 15 DistL-Ric	1,429	4,00000	6,20	1,35	1,58	13,93	0,27

Tabella G5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,714	9,00000	0,03	0,06	0,00	0,09	0,00
1-5 pro finanz	5,446	0,31148	0,00	0,08	0,01	0,01	0,03
5-10 pro finanz	0,982	6,27273	0,02	0,02	0,01	0,15	0,08
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	1,563	3,57143	0,13	0,09	0,03	0,00	0,00
1%-10% unico autore	1,027	5,95652	0,02	0,06	0,05	0,08	0,01
10%-30% unico autore	1,071	5,66667	0,00	0,00	0,06	0,12	0,07
30%-50% unico autore	1,607	3,44444	0,01	0,00	0,00	0,00	0,11
più del 50% un autor	1,875	2,80952	0,11	0,01	0,04	0,00	0,05
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
1%-10% col ital	0,223	31,00000	0,01	0,02	0,05	0,01	0,03
10%-30% col ital	0,491	13,54550	0,00	0,02	0,10	0,01	0,01
30%-50% col ital	1,205	4,92593	0,00	0,01	0,14	0,01	0,08
più del 50% col ital	5,223	0,36752	0,00	0,00	0,35	0,01	0,05
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	2,188	2,26531	0,24	0,00	0,09	0,10	0,03
1%-10% col stra	2,321	2,07692	0,02	0,00	0,05	0,11	0,04
10%-30% col stra	1,116	5,40000	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01
30%-50% col stra	1,071	5,66667	0,10	0,02	0,01	0,00	0,12
più del 50% col stra	0,446	15,00000	0,06	0,03	0,01	0,01	0,00
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,250	4,71429	0,20	0,00	0,00	0,02	0,07
1%-10% fascia A	0,759	8,41177	0,06	0,01	0,08	0,09	0,01
10%-30% fascia A	0,491	13,54550	0,01	0,00	0,00	0,02	0,03
30%-50% fascia A	0,982	6,27273	0,16	0,01	0,02	0,01	0,23
più del 50% fascia A	3,661	0,95122	0,06	0,01	0,01	0,08	0,30
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,946	1,42424	0,06	0,13	0,00	0,14	0,07
1%-10% no fasc A	1,250	4,71429	0,00	0,22	0,02	0,05	0,08
10%-30% no fasc A	1,295	4,51724	0,01	0,01	0,00	0,04	0,00
30%-50% no fasc A	1,071	5,66667	0,14	0,01	0,01	0,01	0,29
più del 50% no fas A	0,580	11,30770	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,955	0,44144	0,01	0,12	0,22	0,00	0,02
1%-10% monografie	1,786	3,00000	0,00	0,33	0,10	0,00	0,00
10%-30% monografie	0,402	16,77780	0,02	0,14	0,11	0,03	0,02
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,277	2,13725	0,06	0,32	0,00	0,00	0,02
1%-10% on line	1,563	3,57143	0,02	0,19	0,00	0,00	0,01
10%-30% on line	0,580	11,30770	0,01	0,00	0,10	0,00	0,01
30%-50% on line	0,848	7,42105	0,00	0,09	0,00	0,00	0,03
più del 50% on line	1,875	2,80952	0,18	0,00	0,01	0,00	0,03

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	1,027	5,95652	0,10	0,10	0,01	0,00	0,07
1%-10% peer review	0,402	16,77780	0,09	0,03	0,05	0,02	0,13
10%-30% peer review	0,402	16,77780	0,01	0,00	0,08	0,17	0,00
più del 50% p review	5,313	0,34454	0,00	0,03	0,11	0,03	0,14
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,804	7,88889	0,10	0,00	0,00	0,13	0,02
5-10 Npubbl	2,188	2,26531	0,14	0,07	0,01	0,00	0,01
10-20 N pubbl	2,054	2,47826	0,01	0,00	0,20	0,02	0,02
più di 20 N pubbl	2,098	2,40426	0,26	0,08	0,08	0,01	0,01
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,402	16,77780	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
1-5 conv naz	2,902	1,46154	0,17	0,01	0,00	0,01	0,03
5-10 conv naz	2,009	2,55556	0,01	0,03	0,10	0,05	0,00
10-20 conv naz	0,804	7,88889	0,07	0,12	0,01	0,00	0,05
più di 20 conv naz	1,027	5,95652	0,24	0,07	0,10	0,01	0,17
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,938	6,61905	0,15	0,01	0,06	0,00	0,01
1-5 conv inter	3,348	1,13333	0,13	0,01	0,10	0,00	0,01
5-10 conv inter	2,009	2,55556	0,17	0,04	0,01	0,00	0,01
10-20 conv inter	0,536	12,33330	0,05	0,01	0,03	0,00	0,00
più di 20 conv inter	0,313	21,85710	0,11	0,10	0,14	0,01	0,04
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,223	31,00000	0,01	0,04	0,15	0,06	0,00
30-34 Anni Ric	1,830	2,90244	0,00	0,06	0,02	0,13	0,08
35-40 Anni Ric	3,527	1,02532	0,10	0,20	0,02	0,02	0,00
più di 40 Anni Ric	1,563	3,57143	0,15	0,04	0,03	0,45	0,06
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,402	16,77780	0,00	0,07	0,15	0,03	0,01
6-10 DistLurea-Ric	2,857	1,50000	0,02	0,03	0,02	0,16	0,09
11-15 DistLurea-Ric	2,455	1,90909	0,10	0,24	0,02	0,00	0,04
più di 15 DistL-Ric	1,429	4,00000	0,25	0,04	0,05	0,40	0,01

Tabella G6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	15	15,00	9,66667	-2,52	-2,84	1,22	3,47	0,57
1-5 pro finanz	122	122,00	0,31148	0,19	3,62	-1,34	1,38	2,34
5-10 pro finanz	22	22,00	6,27273	1,69	-1,85	1,04	-4,94	-3,64
10-20 pro finanz	1	1,00	159,00000	0,93	-0,96	-1,80	1,27	1,18
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	35	35,00	3,57143	-4,51	3,72	2,02	0,87	0,67
1%-10% unico autore	23	23,00	5,95652	-1,57	-3,08	-2,84	3,46	0,93
10%-30% unico autore	24	24,00	5,66667	0,33	-0,85	-2,99	-4,42	-3,22
30%-50% unico autore	36	36,00	3,44444	1,19	0,64	0,34	-0,49	4,18
più del 50% un autor	42	42,00	2,80952	4,09	-0,95	2,46	0,47	-2,72
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	1	1,00	159,00000	-0,40	1,44	0,51	0,16	-0,52
1%-10% col ital	5	5,00	31,00000	-1,34	1,70	2,87	1,52	2,00
10%-30% col ital	10	10,00	15,00000	-0,03	-2,34	4,06	-1,67	-0,96
30%-50% col ital	27	27,00	4,92593	0,39	1,34	4,75	1,46	-3,58
più del 50% col ital	117	117,00	0,36752	0,29	-0,77	-7,45	-0,95	2,86
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	49	49,00	2,26531	-6,13	-0,01	3,78	3,89	2,18
1%-10% col stra	52	52,00	2,07692	1,76	0,34	-2,76	-4,20	2,59
10%-30% col stra	25	25,00	5,40000	-0,53	-0,34	-3,33	-0,26	-1,45
30%-50% col stra	24	24,00	5,66667	4,08	-1,66	1,41	0,02	-4,35
più del 50% col stra	10	10,00	15,00000	3,03	2,33	1,07	1,09	-0,58
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	28	28,00	4,71429	-5,66	-0,10	-0,14	1,78	3,22
1%-10% fascia A	17	17,00	8,41177	-3,00	-1,27	3,67	3,79	-1,18
10%-30% fascia A	11	11,00	13,54550	-1,04	0,19	0,39	-1,83	2,00
30%-50% fascia A	22	22,00	6,27273	5,06	-0,92	-1,59	1,15	6,06
più del 50% fascia A	82	82,00	0,95122	3,20	1,39	-1,26	-3,56	-6,91
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	66	66,00	1,42424	-3,18	4,53	-0,69	-4,72	-3,40
1%-10% no fasc A	28	28,00	4,71429	0,20	-5,96	1,81	2,73	-3,63
10%-30% no fasc A	29	29,00	4,51724	-1,30	1,43	-0,05	2,60	0,31
30%-50% no fasc A	24	24,00	5,66667	4,69	-1,09	-1,37	0,99	6,78
più del 50% no fas A	13	13,00	11,30770	1,15	-0,48	0,59	-0,23	1,89
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	110	110,00	0,45455	-1,48	4,64	-6,13	-0,56	1,83
1%-10% monografie	40	40,00	3,00000	0,33	-7,25	3,97	-0,47	-0,85
10%-30% monografie	4	4,00	39,00000	0,89	2,39	2,26	1,70	0,01
30%-50% monografie	3	3,00	52,33330	0,91	0,12	3,20	0,98	-1,11
più del 50% monograf	3	3,00	52,33330	2,09	4,43	2,48	0,49	-2,41
<b>Contributi on line</b>								
0% on line	51	51,00	2,13725	-3,13	7,12	-0,71	0,15	-1,98
1%-10% on line	35	35,00	3,57143	-1,93	-5,44	0,23	-0,04	1,04
10%-30% on line	13	13,00	11,30770	-1,42	-0,09	4,04	0,61	1,00
30%-50% on line	19	19,00	7,42105	0,85	-3,77	-0,66	0,49	-2,08
più del 50% on line	42	42,00	2,80952	5,38	0,40	-1,49	-0,86	2,03



<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	22	22,00	6,27273	4,11	3,92	1,35	0,36	3,25
1%-10% peer review	9	9,00	16,77780	-3,83	-1,99	2,77	-1,78	4,59
10%-30% peer review	8	8,00	19,00000	-1,26	0,05	3,54	4,88	-1,31
30%-50% peer review	3	3,00	52,33330	-0,36	0,16	-0,65	0,86	1,05
più del 50% p review	118	118,00	0,35593	-0,47	-2,10	-4,06	-2,03	-4,62
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-5 N pubbl	18	18,00	7,88889	-3,96	0,40	0,80	4,60	1,73
5-10 Npubbl	49	49,00	2,26531	-4,67	3,24	1,42	-0,32	-0,97
10-20 N pubbl	46	46,00	2,47826	0,99	0,03	-5,70	-1,85	-1,68
più di 20 N pubbl	47	47,00	2,40426	6,48	-3,59	3,66	-1,04	1,45
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	9	9,00	16,77780	-0,55	1,04	-1,28	-1,24	0,20
1-5 conv naz	65	65,00	1,46154	-5,21	1,05	0,43	-1,42	-2,06
5-10 conv naz	45	45,00	2,55556	-1,18	-2,08	-3,92	2,86	0,08
10-20 conv naz	18	18,00	7,88889	3,35	4,38	1,48	0,27	-2,85
più di 20 conv naz	23	23,00	5,95652	6,14	-3,43	3,93	-1,10	5,22
<b>Contributi a convegni internazionali</b>								
0 conv inter	21	21,00	6,61905	-4,83	1,39	3,08	0,32	1,54
1-5 conv inter	75	75,00	1,13333	-4,62	-0,89	-3,90	0,37	-1,39
5-10 conv inter	45	45,00	2,55556	5,23	2,55	-1,35	-0,21	1,21
10-20 conv inter	12	12,00	12,33330	2,83	-1,34	2,07	-0,03	0,47
più di 20 conv inter	7	7,00	21,85710	4,10	-3,99	4,74	-0,92	-2,41
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	5	5,00	31,00000	-1,26	-2,66	-4,89	3,05	0,75
30-34 Anni Ric	41	41,00	2,90244	0,55	-3,01	-1,94	4,55	-3,62
35-40 Anni Ric	79	79,00	1,02532	3,99	5,67	1,63	1,95	0,46
più di 40 Anni Ric	35	35,00	3,57143	-4,88	-2,55	2,14	-8,45	2,96
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	9	9,00	16,77780	-0,86	-3,37	-4,90	2,15	1,31
6-10 DistLurea-Ric	64	64,00	1,50000	1,66	-2,29	-1,58	5,11	-3,80
11-15 DistLurea-Ric	55	55,00	1,90909	4,03	6,20	1,71	0,40	2,37
più di 15 DistL-Ric	32	32,00	4,00000	-6,32	-2,62	2,73	-7,97	1,09

Tabella G7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	-2,62	1,97	-1,26	0,53	-3,03
Uomini	80	80,00	1,00000	2,62	-1,97	1,26	-0,53	3,03
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	34	34,00	3,70588	-0,47	-0,46	0,26	1,67	0,33
Medi atenei	35	35,00	3,57143	0,51	1,14	0,13	-0,75	0,63
Grandi atenei	49	49,00	2,26531	1,48	-0,81	-0,32	-0,38	-1,58
Mega atenei	42	42,00	2,80952	-1,59	0,20	-0,03	-0,44	0,76
<b>età</b>								
30-40	25	25,00	5,40000	3,76	-1,34	-0,81	0,79	-2,68
41-50	56	56,00	1,85714	1,34	0,45	-0,45	2,97	0,38
51-60	52	52,00	2,07692	-0,54	1,35	0,65	-2,42	-1,01
61-70	27	27,00	4,92593	-4,68	-0,97	0,55	-1,52	3,38
più di 70	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stato civile</b>								
Celibi/Nubili	21	21,00	6,61905	1,56	2,39	0,03	-0,88	-0,92
Coniugati	123	123,00	0,30081	-0,43	-2,89	0,10	2,00	1,12
Sep/Div/Ved	15	15,00	9,66667	-0,65	1,58	-0,71	-1,62	-0,55
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	70	70,00	1,28571	-3,29	-0,11	-0,38	-0,43	-0,44
Sì figli minori	90	90,00	0,77778	3,29	0,11	0,38	0,43	0,44

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella G4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo fattore quelle modalità più vicine alla produttività scientifica – e specificamente al *Numero di contributi* pubblicati e presentati dai ricercatori dell'area medica a convegni nazionali e internazionali nell'arco di un quinquennio e alla percentuale di contributi pubblicati con colleghi stranieri – mentre sul secondo quelle relative alla percentuale di contributi pubblicati in monografie e in formato elettronico. Al riguardo, le modalità che concorrono maggiormente alla determinazione del primo e del secondo asse sono: '0% contributi con colleghi stranieri' (5,07), 'Più di 20 pubblicazioni' (5,76), 'Più di 20 convegni internazionali' (2,19), '0 contributi a convegni internazionali' (3,94), '1%-10% contributi in monografie (9,75), '0% contributi *on-line*' (8,53). Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig.*

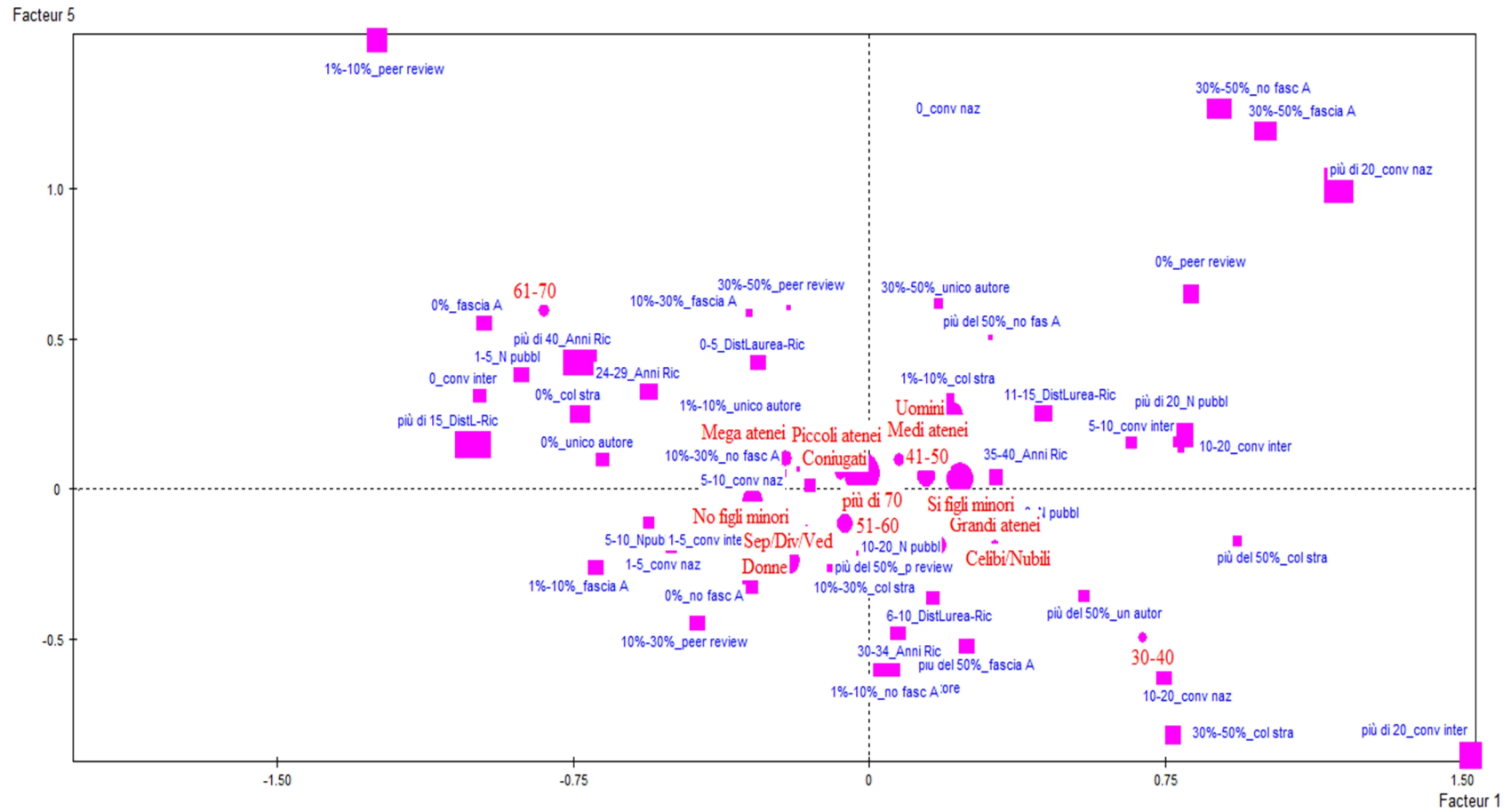
G3. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. Sul lato sinistro si collocano i ricercatori, prevalentemente donne, ‘meno produttivi’ – con un’età compresa tra i 61 e i 70 anni e senza figli minori – che nel periodo di riferimento hanno realizzato al massimo dieci pubblicazioni, ma non in collaborazione con colleghi stranieri, e partecipato al massimo a cinque convegni nazionali e internazionali; viceversa, sul lato destro si collocano i giovani ricercatori – con un’età compresa tra i 30 e i 40 con figli minori – ‘più produttivi’. Questi hanno realizzato più di 20 pubblicazioni dal 2011 al 2015 collaborando anche con colleghi stranieri, e hanno presentato relazioni a 10-20 convegni nazionali e internazionali. Passando al secondo asse, si osserva come sulla parte bassa ci siano i ricercatori medici sposati e più inclini a pubblicare contributi in monografie e in formato elettronico, sebbene la percentuale di questi contributi sia abbastanza contenuta (1%-10%), mentre sulla parte alta vengono individuati i ricercatori non sposati che non hanno prodotto alcun contributo né in monografie, né *on-line*.

Il numero di partecipazioni a progetti di ricerca finanziati, la percentuale di contributi prodotti con colleghi italiani, così come tutte le modalità più vicine alla progressione di carriera contribuiscono a saturare il piano formato dal terzo e quarto fattore. In particolare, sulla parte destra del terzo asse si collocano i docenti che per la pubblicazione dei propri lavori scientifici hanno collaborato per più del 50% con colleghi del loro stesso paese; sul semiasse negativo, invece, si posizionano quei ricercatori che non vi hanno collaborato. Il quarto asse, oltre mettere in risalto la contrapposizione tra “progettisti” (e non), contribuisce a definire il percorso accademico dei ricercatori dell’area medica. In particolare, in basso si trovano i ricercatori tra i 51 e i 60 anni d’età il cui percorso di carriera appare segnato da tempi di lunga durata, entrati nel ruolo di ricercatore anche a più di 40 anni, dopo in media più di 15 anni dal conseguimento della laurea. Viceversa, in alto si collocano i ricercatori, con un’età compresa tra i 41 e i 50 anni, il cui percorso di carriera appare contrassegnato da tempi decisamente più brevi. Questi, infatti, sono entrati nel

“circuito accademico” tra i 30 e i 34 anni circa, dopo non più di 10 anni dalla laurea, ma che nel periodo considerato non hanno collaborato alle attività di alcun gruppo di ricerca. Infine, il quinto asse mette in risalto la contrapposizione tra i ricercatori più inclini a pubblicare contributi nel ruolo di unico autore e su riviste accreditate scientificamente (e non), nonché a sottoporre a valutazione i propri lavori, e ricercatori meno propensi a orientare le proprie pubblicazioni verso queste categorie di prodotti scientifici. In particolare, dall’osservazione dei valori-test delle modalità illustrative (*Tabella G7*) e del piano fattoriale riportato in *Fig. G3*, si nota come in basso tendano a collocarsi le donne ricercatrici più giovani – con un’età compresa tra i 30 e i 40 anni – meno inclini a pubblicare nel ruolo di unico autore (solo il 10%-30% dei loro contributi porta un’unica firma), ma decisamente più orientate a pubblicare articoli su riviste scientifiche prestigiose e a sottoporre al vaglio critico della comunità scientifica la propria produzione, e in alto i ricercatori di sesso maschile di età avanzata più orientati a produrre e a pubblicare lavori nel ruolo di unico autore e meno su riviste indicizzate.

Tuttavia, ai fini degli obiettivi di ricerca, l’analisi del secondo, terzo e quarto asse appare poco interessante, motivo per cui in *Fig. G3* si è provveduto a riportare unicamente il quarto piano fattoriale formato dal primo e dal quinto asse; piano in cui è possibile esaminare quelle differenze statisticamente significative in termini di genere che caratterizzano il campione dei ricercatori dell’area medica.

Fig. G3 – Piano fattoriale 1-5 'ricercatori area medico-sanitaria': modalità attive e illustrative



Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione dei ricercatori dell'area medico-sanitaria inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (ricercatori), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. G4*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associata. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,9, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

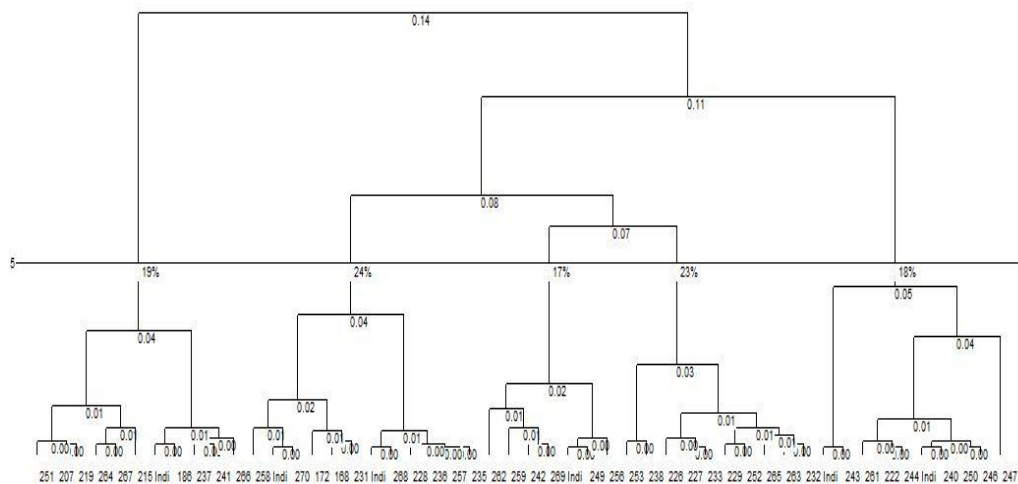
Fig. G4 – Istogramma dei livelli di aggregazione

CLASSIFICAZIONE GERARCHICA							
SUI PRIMI 5 ASSI FATTORIALI							
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI							
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO	
270	129	67	2	2.00	0.00177	**	
271	235	257	11	11.00	0.00179	**	
272	240	83	4	4.00	0.00188	**	
273	249	51	4	4.00	0.00191	**	
274	243	123	4	4.00	0.00204	**	
275	233	227	5	5.00	0.00213	**	
276	244	222	5	5.00	0.00222	**	
277	271	236	13	13.00	0.00227	**	
278	246	250	5	5.00	0.00242	**	
279	268	31	9	9.00	0.00244	**	
280	270	152	3	3.00	0.00249	**	
281	252	229	7	7.00	0.00251	**	
282	186	23	3	3.00	0.00288	**	
283	232	263	13	13.00	0.00292	**	
284	241	237	4	4.00	0.00304	**	
285	219	207	5	5.00	0.00315	**	
286	269	242	12	12.00	0.00345	**	
287	277	228	16	16.00	0.00348	**	
288	267	264	8	8.00	0.00349	**	
289	278	272	9	9.00	0.00372	***	
290	238	253	4	4.00	0.00382	***	
291	285	251	10	10.00	0.00413	***	
292	276	261	9	9.00	0.00415	***	
293	231	168	5	5.00	0.00427	***	
294	266	284	6	6.00	0.00487	***	
295	275	226	7	7.00	0.00498	***	
296	256	273	8	8.00	0.00513	***	
297	283	265	18	18.00	0.00612	****	
298	287	279	25	25.00	0.00671	****	
299	293	172	8	8.00	0.00691	****	
300	280	258	5	5.00	0.00764	*****	
301	215	288	12	12.00	0.00768	*****	
302	294	282	9	9.00	0.00771	*****	
303	297	281	25	25.00	0.00811	*****	
304	286	259	16	16.00	0.00834	*****	
305	289	292	18	18.00	0.01127	*****	
306	303	295	32	32.00	0.01272	*****	
307	304	262	19	19.00	0.01390	*****	
308	301	291	22	22.00	0.01547	*****	
309	299	300	13	13.00	0.01747	*****	
310	296	307	27	27.00	0.02223	*****	
311	306	290	36	36.00	0.02800	*****	
312	247	305	24	24.00	0.03688	*****	
313	302	308	31	31.00	0.03922	*****	
314	298	309	38	38.00	0.04390	*****	
315	312	274	28	28.00	0.05342	*****	
316	311	310	63	63.00	0.07156	*****	
317	316	314	101	101.00	0.08241	*****	
318	315	317	129	129.00	0.11292	*****	
319	318	313	160	160.00	0.14021	*****	
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLI =					0.90303		

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in cinque gruppi (considerando cioè come significative le prime quattro barre dell'istogramma). Si nota, infatti, come dopo la determinazione di cinque classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

*Fig. G5 – Dendrogramma o diagramma ad albero*



In particolare, osservando la suesposta *Figura G5*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in cinque gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,07, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 19% di ricercatori del campione, il secondo dal 24 %, il terzo dal 17%, il quarto dal 23% ed, infine, l'ultimo dal 18% di ricercatori dell'area medico-sanitaria. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.



**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di ricercatori dell'area medica mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

*Tabella G8 – La caratterizzazione della prima classe*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 5 classi							
Classe: CLASSE 1 / 5 (Effectif: 31 - Pourcentage: 19,38)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	93,55	20,00	90,63	10,52	0,000	32
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	90,32	21,88	80,00	9,44	0,000	35
età	61-70	38,71	16,88	44,44	3,13	0,001	27
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	67,74	41,25	31,82	3,12	0,001	66
Contributi sottoposti a peer review	1%-10% peer review	19,35	5,63	66,67	2,90	0,002	9
Figli minori	No figli minori	58,06	43,75	25,71	1,58	0,057	70
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	38,71	30,63	24,49	0,88	0,191	49
età	41-50	16,13	35,00	8,93	-2,32	0,010	56
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	0,00	13,75	0,00	-2,52	0,006	22
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	0,00	25,63	0,00	-4,00	0,000	41
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	3,23	34,38	1,82	-4,31	0,000	55
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	3,23	40,00	1,56	-4,94	0,000	64
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	9,68	49,38	3,80	-4,97	0,000	79
Numero di pubblicazioni	0 N pubbl	0,00	0,00	0,00	-99,99	0,000	0
Numero progetti finanziati	più di 20 pro finanz	0,00	0,00	0,00	-99,99	0,000	0
età	più di 70	0,00	0,00	0,00	-99,99	0,000	0

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella G8*, si può notare come il primo gruppo sia composto da ricercatori dell'area medica “meno attivi” che, a giudicare dalla loro età decisamente avanzata (61-70), sono quasi giunti al termine della carriera lavorativa. Questi ricercatori, nell'arco del quinquennio di riferimento, hanno pubblicato al più dieci pubblicazioni, ma non su riviste meno accreditate scientificamente. Mentre il loro percorso di carriera appare decisamente lungo, basti pensare che dal conseguimento della laurea al primo gradino della gerarchia accademica sono passati ben più di 15 anni, entrando dunque nell'attuale qualifica a 45 anni inoltrati.

Tabella G9 – La caratterizzazione della seconda classe

Classe: CLASSE 2 / 5 (Effectif: 41 - Pourcentage: 25,63)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	92,68	49,38	48,10	6,62	0,000	79
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	68,29	34,38	50,91	5,03	0,000	55
Contributi on line	0% on line	58,54	31,88	47,06	3,96	0,000	51
Contributi a convegni nazionali	10-20 conv naz	29,27	11,25	66,67	3,69	0,000	18
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	73,17	51,25	36,59	3,11	0,001	82
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	58,54	41,25	36,36	2,41	0,008	66
Grandezza ateneo	Medi atenei	36,59	21,88	42,86	2,36	0,009	35
Contributi in monografie	0% monografie	82,93	68,75	30,91	2,13	0,016	110
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	14,63	6,25	60,00	2,08	0,019	10
Stato civile	Celibi/Nubili	21,95	13,13	42,86	1,63	0,051	21
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	41,46	30,63	34,69	1,54	0,062	49
Sesso	Donne	58,54	50,00	30,00	1,09	0,139	80
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	17,07	30,63	14,29	-2,04	0,021	49
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	14,63	28,13	13,33	-2,09	0,018	45
Numero progetti finanziati	0 progetti finanz	0,00	9,38	0,00	-2,36	0,009	15
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	2,44	14,38	4,35	-2,49	0,006	23
Contributi on line	1%-10% on line	7,32	21,88	8,57	-2,55	0,005	35
Contributi on line	30%-50% on line	0,00	11,88	0,00	-2,82	0,002	19
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	2,44	17,50	3,57	-3,01	0,001	28
Contributi in fascia A	0% fascia A	2,44	17,50	3,57	-3,01	0,001	28
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	0,00	14,38	0,00	-3,24	0,001	23
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	4,88	25,63	4,88	-3,64	0,000	41
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	2,44	21,88	2,86	-3,67	0,000	35
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	20,00	0,00	-4,09	0,000	32
Contributi in monografie	1%-10% monografie	0,00	25,00	0,00	-4,78	0,000	40

La seconda classe, riportata in *Fig. G9*, è formata prevalentemente da donne non sposate definite “meno attive”, avendo realizzato solo dalle 5 alle 10 pubblicazioni, e con un percorso di carriera “medio-lungo”. Nonostante la minore produttività sotto il profilo quantitativo, nel quinquennio che precede l’indagine, più della metà della loro produzione scientifica è stata pubblicata in collaborazione con colleghi stranieri, accrescendo in questo modo il grado di internazionalizzazione della ricerca. Tuttavia, come è già stato anticipato, il loro percorso accademico non è stato molto “roseo”; esse infatti sono entrate nell’attuale posizione tra i 35 e i 40 anni, dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea.

Tabella G10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 5 (Effectif: 23 - Pourcentage: 14,38)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi con colleghi stranieri	0%_col stra	91,30	30,63	42,86	6,42	0,000	49
Numero di pubblicazioni	1-5_N pubbl	43,48	11,25	55,56	4,24	0,000	18
Contributi in fascia A	0%_fascia A	52,17	17,50	42,86	3,99	0,000	28
Contributi primo o unico autore	0%_unico autore	56,52	21,88	37,14	3,77	0,000	35
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	39,13	13,13	42,86	3,27	0,001	21
Numero progetti finanziati	0_progetti finanz	30,43	9,38	46,67	2,96	0,002	15
Contributi sottoposti a peer review	10%-30%_peer review	21,74	5,00	62,50	2,93	0,002	8
Contributi in fascia A	1%-10%_fascia A	30,43	10,63	41,18	2,67	0,004	17
Sesso	Donne	73,91	50,00	21,25	2,28	0,011	80
Stato civile	Coniugati	91,30	76,88	17,07	1,57	0,058	123
Contributi a convegni nazionali	1-5_conv naz	56,52	40,63	20,00	1,44	0,075	65
Anni Ricercatore	30-34_Anni Ric	39,13	25,63	21,95	1,33	0,092	41
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	0,00	15,00	0,00	-2,11	0,017	24
Numero di pubblicazioni	10-20_N pubbl	8,70	28,75	4,35	-2,18	0,015	46
Contributi con colleghi stranieri	10%-30%_col stra	0,00	15,63	0,00	-2,18	0,014	25
Sesso	Uomini	26,09	50,00	7,50	-2,28	0,011	80
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	4,35	28,13	2,22	-2,74	0,003	45
Contributi sottoposti a peer review	più del 50%_p review	43,48	73,75	8,47	-3,14	0,001	118
Contributi con colleghi stranieri	1%-10%_col stra	4,35	32,50	1,92	-3,18	0,001	52
Numero di pubblicazioni	più di 20_N pubbl	0,00	29,38	0,00	-3,60	0,000	47
Contributi in fascia A	più del 50%_fascia A	8,70	51,25	2,44	-4,40	0,000	82

La terza classe è composta da donne coniugate “più inattive” delle precedenti – avendo realizzato solo una o al massimo cinque pubblicazioni – ma con un percorso di carriera caratterizzato da passaggi di “breve durata”. Esse, infatti, sono state reclutate nel ruolo di ricercatore tra i 30 e i 34 anni, sebbene il valore test corrispondente non ne indichi l’assoluta significatività. In particolare, tra queste ricercatrici abbastanza diffusa è la pratica di sottoporre a valutazione esterna i propri prodotti scientifici.

Tabella G11 – La caratterizzazione della quarta classe

Classe: CLASSE 4 / 5 (Effectif: 43 - Pourcentage: 26.88)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	60,47	25,63	63,41	5,70	0,000	41
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	72,09	40,00	48,44	4,84	0,000	64
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	32,56	14,38	60,87	3,53	0,000	23
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	93,02	73,75	33,90	3,40	0,000	118
Contributi on line	30%-50% on line	27,91	11,88	63,16	3,33	0,000	19
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	48,84	28,13	46,67	3,26	0,001	45
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	11,63	3,13	100,00	3,04	0,001	5
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	16,28	5,63	77,78	2,95	0,002	9
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	46,51	28,75	43,48	2,76	0,003	46
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	32,56	17,50	50,00	2,70	0,003	28
età	30-40	27,91	15,63	48,00	2,27	0,012	25
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	27,91	15,63	48,00	2,27	0,012	25
Sesso	Donne	55,81	50,00	30,00	0,71	0,238	80
Figli minori	No figli minori	44,19	43,75	27,14	0,11	0,457	70
Stato civile	Celibi/Nubili	13,95	13,13	28,57	0,04	0,482	21
Contributi on line	10%-30% on line	0,00	8,13	0,00	-2,19	0,014	13
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	2,33	13,13	4,76	-2,39	0,008	21
Contributi on line	0% on line	16,28	31,88	13,73	-2,45	0,007	51
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	2,33	13,75	4,55	-2,51	0,006	22
età	51-60	16,28	32,50	13,46	-2,55	0,005	52
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	23,26	41,25	15,15	-2,67	0,004	66
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	27,91	49,38	15,19	-3,15	0,001	79
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	4,65	21,88	5,71	-3,25	0,001	35
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	11,63	34,38	9,09	-3,68	0,000	55
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	20,00	0,00	-4,23	0,000	32
Anni Ricercatore	più di 40_Anni Ric	0,00	21,88	0,00	-4,50	0,000	35

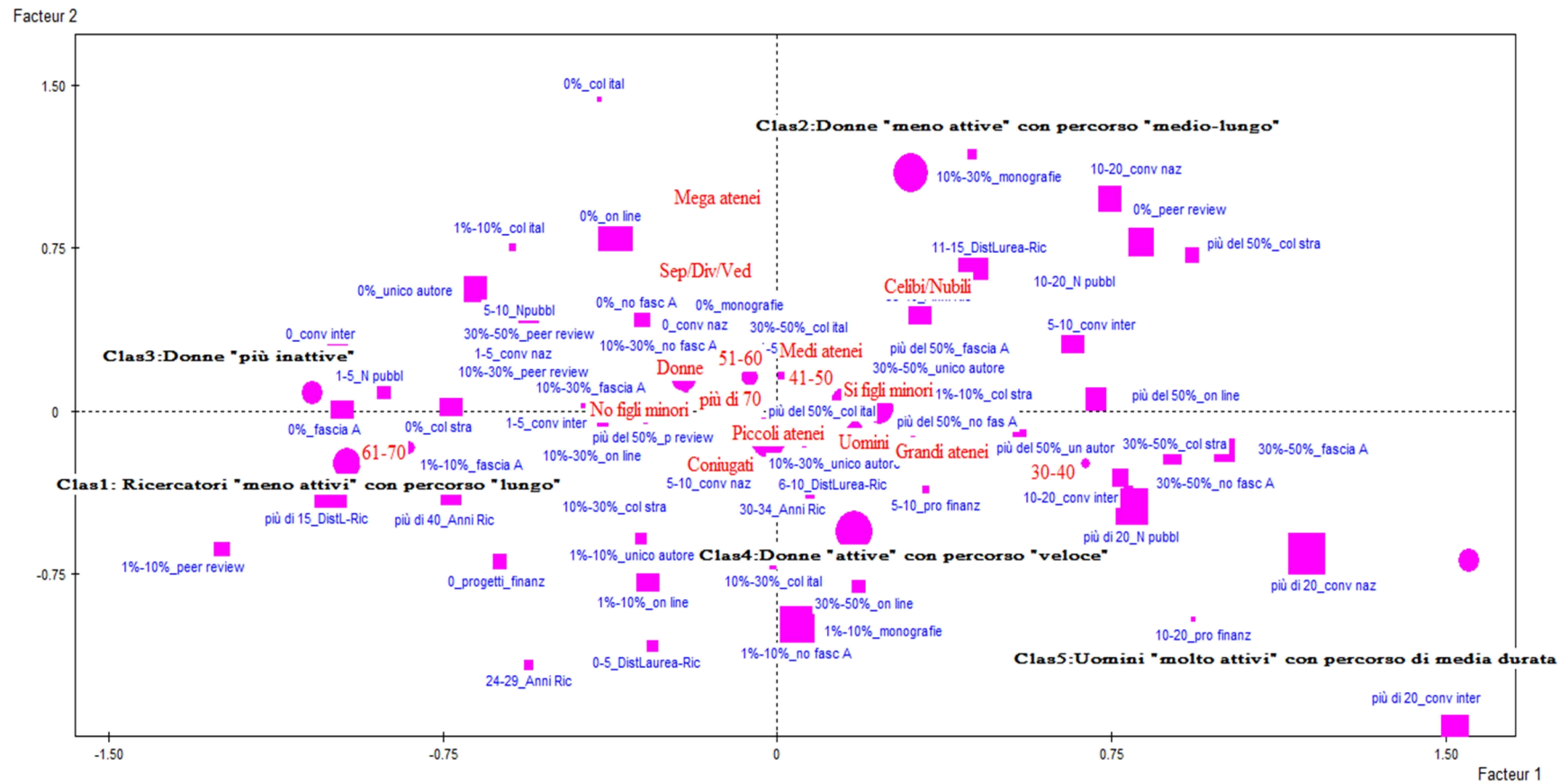
La quarta classe risulta composta principalmente da donne di giovane età – tra i 30 e i 40 anni – definite “attive” in termini di produttività scientifica, considerando che nel periodo in esame hanno realizzato dalle dieci alle venti pubblicazioni, e con un percorso accademico piuttosto “veloce”. Esse, infatti, sono entrate nella posizione attuale tra i 30 e i 34 anni, dopo non più di dieci anni dal conseguimento della laurea. Oltre a collaborare con colleghi stranieri, con i quali hanno pubblicato dal 10% al 30% della loro produzione scientifica, tra queste ricercatrici è molto diffusa la pratica di sottoporre al giudizio di valutatori esterni la propria ricerca.

Tabella G12 – La caratterizzazione della quinta classe

Classe: CLASSE 5 / 5 (Effectif: 22 - Pourcentage: 13,75)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	81,82	14,38	78,26	7,97	0,000	23
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	90,91	29,38	42,55	6,36	0,000	47
Sesso	Uomini	100,00	50,00	27,50	5,35	0,000	80
Contributi a convegni internazionali	più di 20_conv inter	31,82	4,38	100,00	4,95	0,000	7
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	45,45	13,75	45,45	3,80	0,000	22
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	45,45	15,00	41,67	3,56	0,000	24
Contributi in monografie	1%-10% monografie	59,09	25,00	32,50	3,49	0,000	40
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	40,91	13,75	40,91	3,26	0,001	22
Contributi on line	più del 50% on line	54,55	26,25	28,57	2,84	0,002	42
Figli minori	Si figli minori	81,82	56,25	20,00	2,44	0,007	90
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	59,09	34,38	23,64	2,34	0,010	55
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	22,73	7,50	41,67	2,23	0,013	12
Stato civile	Coniugati	95,45	76,88	17,07	2,12	0,017	123
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	63,64	49,38	17,72	1,21	0,113	79
età	51-60	36,36	32,50	15,38	0,19	0,424	52
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	9,09	28,75	4,35	-2,05	0,020	46
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	9,09	30,63	4,08	-2,24	0,012	49
Figli minori	No figli minori	18,18	43,75	5,71	-2,44	0,007	70
Contributi on line	0% on line	4,55	31,88	1,96	-2,99	0,001	51
Contributi in monografie	0% monografie	36,36	68,75	7,27	-3,17	0,001	110
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	9,09	40,63	3,08	-3,21	0,001	65
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	9,09	41,25	3,03	-3,27	0,001	66
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	0,00	30,63	0,00	-3,60	0,000	49
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	4,55	46,88	1,33	-4,39	0,000	75
Sesso	Donne	0,00	50,00	0,00	-5,35	0,000	80

Infine, fanno parte della quinta classe i ricercatori uomini dell'area medico-sanitaria – coniugati e con figli minori – definiti “particolarmente attivi”, dal momento che nel periodo di riferimento hanno realizzato più di 20 pubblicazioni e partecipato a più di 20 convegni nazionali e internazionali, e con un percorso accademico segnato da passaggi di “media durata”. In particolare, questi ricercatori, entrati nella posizione dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea, oltre a pubblicare articoli su riviste sia di maggior che di minor prestigio, fanno molto ricorso alla pubblicazione elettronica per la divulgazione dei loro lavori scientifici.

Di seguito (*Fig. G6*) si riporta la mappa fattoriale con la relativa ripartizione dei ricercatori dell'area medico-sanitaria in cinque classi.



#### 4.5.8. I ricercatori dell'area Scientifica-Tecnologica

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito ai ricercatori dell'area scientifico-tecnologica, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (14), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 68 iniziali sono passate a 63.

*Fig. H1 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set dei ricercatori dell'area scientifico-tecnologica*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	14 QUESTIONS ACTIVES		68 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	14 QUESTIONS ACTIVES		63 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura H1*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 68 per 14 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 63, associate sempre alle 14 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si

presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; b) Più del 50% contributi in monografie; c) 0 pubblicazioni prodotte dal 2011 al 2015; d) Partecipazione a più di 20 convegni nazionali; e) Partecipazione a più di 20 convegni internazionali;

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=49$  autovalori non nulli (*Fig. H2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. H2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.5000				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.5000				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 49 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2175	6.21	6.21	*****
2	0.2033	5.81	12.02	*****
3	0.1799	5.14	17.16	*****
4	0.1612	4.61	21.77	*****
5	0.1509	4.31	26.08	*****
6	0.1459	4.17	30.25	*****
7	0.1345	3.84	34.09	*****
8	0.1299	3.71	37.80	*****
9	0.1190	3.40	41.20	*****
10	0.1149	3.28	44.49	*****
11	0.1115	3.19	47.67	*****
12	0.1000	2.86	50.53	*****
13	0.0982	2.81	53.34	*****
14	0.0952	2.72	56.06	*****
15	0.0889	2.54	58.60	*****
16	0.0876	2.50	61.10	*****
17	0.0835	2.39	63.49	*****
18	0.0776	2.22	65.70	*****
19	0.0764	2.18	67.89	*****
20	0.0729	2.08	69.97	*****
21	0.0700	2.00	71.97	*****
22	0.0689	1.97	73.94	*****
23	0.0636	1.82	75.76	*****
24	0.0615	1.76	77.52	*****
25	0.0577	1.65	79.16	*****
26	0.0540	1.54	80.71	*****
27	0.0519	1.48	82.19	*****
28	0.0496	1.42	83.61	*****
29	0.0479	1.37	84.97	*****
30	0.0463	1.32	86.30	*****
31	0.0450	1.29	87.58	*****
32	0.0406	1.16	88.74	*****
33	0.0380	1.09	89.83	*****
34	0.0368	1.05	90.88	*****
35	0.0355	1.01	91.90	*****
36	0.0343	0.98	92.87	*****
37	0.0300	0.86	93.73	*****
38	0.0292	0.83	94.57	*****
39	0.0253	0.72	95.29	*****
40	0.0233	0.66	95.95	*****
41	0.0225	0.64	96.60	*****
42	0.0201	0.58	97.17	*****
43	0.0187	0.54	97.71	*****
44	0.0174	0.50	98.20	*****
45	0.0154	0.44	98.64	*****

Come si evince dal grafico dell’istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.5 (elementi della diagonale



principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella H1* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi cinque fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella H1 – Tassi di inerzia spiegata dai primi cinque fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	6,21	6,21	24,67	24,67
Secondo fattore	5,81	12,02	20,11	44,79
Terzo fattore	5,14	17,16	13,62	58,41
Quarto fattore	4,61	21,77	9,32	67,73
Quinto fattore	4,31	26,08	7,30	75,04

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella H2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $1/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 14, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/14$  è pari a 0,0714, che rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventesimo con autovalore pari a 0,0729.

Tabella H2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p)2	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
14	0,21748	0,0714286	0,1460514	0,02133102	24,674239	24,674239
14	0,203288	0,0714286	0,1318594	0,017386909	20,111966	44,786206
14	0,179943	0,0714286	0,1085144	0,011775381	13,620942	58,407147
14	0,161213	0,0714286	0,0897844	0,008061244	9,324686	67,731833
14	0,150893	0,0714286	0,0794644	0,006314595	7,304285	75,036117
14	0,145868	0,0714286	0,0744394	0,005541229	6,409708	81,445825
14	0,134537	0,0714286	0,0631084	0,003982674	4,606879862	86,0527049
14	0,129917	0,0714286	0,0584884	0,003420896	3,957054765	90,00975966
14	0,118963	0,0714286	0,0475344	0,002259522	2,613657702	92,62341736
14	0,11494	0,0714286	0,0435114	0,001893244	2,189973397	94,81339076
14	0,111475	0,0714286	0,0400464	0,001603716	1,855067583	96,66845834
14	0,100023	0,0714286	0,0285944	0,000817641	0,945790612	97,61424896
14	0,0982182	0,0714286	0,0267896	0,000717684	0,83016714	98,4444161
14	0,0952196	0,0714286	0,023791	0,000566013	0,654724498	99,09914059
14	0,0888699	0,0714286	0,0174413	0,0003042	0,351877325	99,45101792
14	0,0876218	0,0714286	0,0161932	0,000262221	0,303318603	99,75433652
14	0,083534	0,0714286	0,0121054	0,000146541	0,169508895	99,92384542
14	0,0776396	0,0714286	0,006211	3,85769E-05	0,044623046	99,96846846
14	0,0764385	0,0714286	0,0050099	2,50994E-05	0,029033221	99,99750168
14	0,0728982	0,0714286	0,0014696	2,15981E-06	0,002498316	100
			<b>somma</b>	0,086450567		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘*soglia di inerzia globale*’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, cinque autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi quattro assi fattoriali che nel complesso spiegano il 67,73% dell’inerzia totale rivalutata, poiché risulta evidente come il “salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quarto e il quinto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>179</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tuttavia, dalla lettura dei contributi assoluti, della qualità della rappresentazione dei punti e dei valori-test, quantità riportate rispettivamente nelle *Tabelle H4-H5-H6*, è emerso che le informazioni contenute sul quarto asse non sono rilevanti ai fini degli obiettivi della ricerca, motivo per il quale si è provveduto ad interpretare i primi tre assi fattoriali che nel complesso spiegano il 58,41% dell'inerzia totale rivalutata.

*Tabella H3 – Coordinate delle modalità attive*

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,580	11,30770	0,34	0,62	0,08	-0,12	1,44
1-5 pro finanz	5,580	0,28000	0,09	0,08	-0,08	0,07	-0,15
5-10 pro finanz	0,804	7,88889	-0,80	-0,32	0,73	-0,08	-0,34
10-20 pro finanz	0,179	39,00000	-0,37	-3,02	-1,08	-1,30	1,47
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	1,071	5,66667	-0,32	0,92	0,32	-0,26	0,54
1%-10% unico autore	1,384	4,16129	0,12	0,34	-0,36	0,71	-0,01
10%-30% unico autore	1,741	3,10256	0,10	-0,45	-0,38	0,14	-0,41
30%-50% unico autore	1,116	5,40000	0,15	-0,83	0,07	-0,33	0,22
più del 50% un autor	1,830	2,90244	-0,09	0,14	0,40	-0,32	-0,05
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,223	31,00000	-0,95	0,71	-1,72	-2,02	-0,90
1%-10% col ital	0,580	11,30770	-0,86	-0,85	-0,64	-0,56	1,50
10%-30% col ital	0,804	7,88889	-0,46	0,20	-0,32	0,89	-0,24
30%-50% col ital	0,625	10,42860	-0,86	0,01	0,58	0,26	0,06
più del 50% col ital	4,911	0,45455	0,33	0,04	0,13	-0,02	-0,11
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,741	3,10256	-0,61	0,53	-0,19	0,32	-0,21
1%-10% col stra	1,786	3,00000	-0,31	-0,42	-0,14	-0,26	0,14
10%-30% col stra	1,696	3,21053	0,59	-0,20	0,04	-0,05	-0,11
30%-50% col stra	0,982	6,27273	0,10	0,35	0,43	0,20	0,03
più del 50% col stra	0,938	6,61905	0,55	-0,18	0,09	-0,22	0,30

<sup>179</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,938	6,61905	-0,74	0,85	-0,79	0,25	-0,30
1%-10% fascia A	0,714	9,00000	-1,07	-0,43	-0,59	-0,61	1,05
10%-30% fascia A	1,027	5,95652	-0,80	0,13	0,78	-0,68	-0,26
30%-50% fascia A	0,893	7,00000	0,18	-0,73	0,43	0,12	-0,42
più del 50% fascia A	3,571	1,00000	0,59	0,01	-0,01	0,22	0,05
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,589	1,75862	0,47	0,24	-0,26	0,34	0,04
1%-10% no fasc A	1,071	5,66667	0,60	-0,45	-0,44	0,09	0,59
10%-30% no fasc A	1,161	5,15385	-0,80	-0,68	0,39	0,23	-0,27
30%-50% no fasc A	1,071	5,66667	-0,12	0,26	0,76	-0,31	-0,48
più del 50% no fas A	1,250	4,71429	-0,65	0,29	-0,10	-0,74	0,08
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,866	0,46789	0,40	0,17	-0,03	-0,08	0,03
1%-10% monografie	1,473	3,84848	-0,43	-0,72	-0,13	-0,31	0,03
10%-30% monografie	0,402	16,77780	-1,27	0,22	0,71	0,55	-1,20
30%-50% monografie	0,402	16,77780	-1,97	0,35	0,17	1,60	0,68
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,679	1,66667	0,05	0,40	-0,23	-0,10	-0,14
1%-10% on line	1,339	4,33333	-0,38	-0,56	-0,20	0,64	0,38
10%-30% on line	0,714	9,00000	-1,20	-0,03	0,70	-0,21	-0,17
30%-50% on line	0,402	16,77780	-0,25	-1,05	-0,73	-0,34	0,23
più del 50% on line	2,009	2,55556	0,66	0,05	0,34	-0,15	-0,06
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,313	21,85710	-0,33	0,93	-1,67	-0,16	-0,42
1%-10% peer review	0,402	16,77780	-1,71	0,13	-0,56	1,58	1,56
10%-30% peer review	0,313	21,85710	-1,48	-0,22	-0,01	-1,16	-0,93
30%-50% peer review	0,313	21,85710	-1,42	1,02	0,25	0,52	-0,22
più del 50% p review	5,804	0,23077	0,29	-0,10	0,12	-0,07	-0,02
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,759	8,41177	-0,73	1,19	-0,47	-0,62	0,79
5-10 Npubbl	1,964	2,63636	0,28	0,34	-0,22	0,59	0,25
10-20 N pubbl	2,455	1,90909	0,32	0,06	-0,10	-0,26	-0,46
più di 20 N pubbl	1,964	2,63636	-0,40	-0,88	0,53	-0,02	0,01
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	1,964	2,63636	0,10	0,35	0,25	-0,03	0,77
1-5 conv naz	3,438	1,07792	0,01	0,25	-0,17	-0,03	-0,41
5-10 conv naz	1,473	3,84848	0,24	-0,85	0,02	-0,25	-0,13
10-20 conv naz	0,268	25,66670	-2,17	-1,06	0,28	1,97	0,36
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	1,205	4,92593	-0,02	0,88	-0,32	-0,36	0,65
1-5 conv inter	3,705	0,92771	0,05	0,16	-0,16	0,31	-0,18
5-10 conv inter	1,652	3,32432	-0,04	-0,60	0,31	-0,31	-0,11
10-20 conv inter	0,580	11,30770	-0,13	-1,11	0,83	-0,32	0,12
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,759	8,41177	0,16	0,50	0,33	-1,04	0,99
30-34 Anni Ric	3,214	1,22222	-0,09	0,27	0,63	0,04	-0,15
35-40 Anni Ric	2,321	2,07692	0,25	-0,49	-0,35	0,57	0,14
più di 40 Anni Ric	0,848	7,42105	-0,49	-0,15	-1,71	-0,78	-0,71
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,429	4,00000	0,10	0,54	0,59	-0,72	0,68
6-10 DistLurea-Ric	3,438	1,07792	-0,13	0,11	0,40	0,29	-0,26
11-15 DistLurea-Ric	1,607	3,44444	0,45	-0,68	-0,65	0,36	0,36
più di 15 DistL-Ric	0,670	9,66667	-0,61	-0,08	-1,76	-0,84	-1,01

Tabella H4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,580	11,30770	0,31	1,09	0,02	0,05	7,98
1-5 pro finanz	5,580	0,28000	0,21	0,17	0,19	0,15	0,80
5-10 pro finanz	0,804	7,88889	2,37	0,40	2,35	0,03	0,63
10-20 pro finanz	0,179	39,00000	0,11	8,01	1,15	1,88	2,57
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	1,071	5,66667	0,50	4,50	0,62	0,44	2,04
1%-10% unico autore	1,384	4,16129	0,09	0,77	1,01	4,29	0,00
10%-30% unico autore	1,741	3,10256	0,07	1,71	1,41	0,22	1,91
30%-50% unico autore	1,116	5,40000	0,12	3,81	0,03	0,74	0,35
più del 50% un autor	1,830	2,90244	0,06	0,17	1,65	1,15	0,03
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,223	31,00000	0,94	0,55	3,69	5,63	1,21
1%-10% col ital	0,580	11,30770	1,96	2,08	1,31	1,13	8,63
10%-30% col ital	0,804	7,88889	0,78	0,15	0,45	3,97	0,29
30%-50% col ital	0,625	10,42860	2,14	0,00	1,15	0,27	0,02
più del 50% col ital	4,911	0,45455	2,45	0,03	0,48	0,01	0,36
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,741	3,10256	2,96	2,37	0,35	1,10	0,52
1%-10% col stra	1,786	3,00000	0,79	1,55	0,19	0,75	0,23
10%-30% col stra	1,696	3,21053	2,70	0,33	0,02	0,02	0,14
30%-50% col stra	0,982	6,27273	0,04	0,58	1,00	0,23	0,01
più del 50% col stra	0,938	6,61905	1,32	0,15	0,04	0,28	0,54
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,938	6,61905	2,34	3,33	3,23	0,36	0,54
1%-10% fascia A	0,714	9,00000	3,73	0,66	1,36	1,65	5,24
10%-30% fascia A	1,027	5,95652	3,00	0,09	3,44	2,92	0,47
30%-50% fascia A	0,893	7,00000	0,14	2,32	0,94	0,09	1,02
più del 50% fascia A	3,571	1,00000	5,72	0,00	0,00	1,07	0,05
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,589	1,75862	2,66	0,76	0,95	1,90	0,03
1%-10% no fasc A	1,071	5,66667	1,75	1,05	1,13	0,05	2,45
10%-30% no fasc A	1,161	5,15385	3,41	2,67	0,96	0,39	0,57
30%-50% no fasc A	1,071	5,66667	0,07	0,34	3,42	0,62	1,67
più del 50% no fas A	1,250	4,71429	2,39	0,53	0,07	4,28	0,06
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,866	0,46789	3,55	0,71	0,03	0,20	0,04
1%-10% monografie	1,473	3,84848	1,26	3,81	0,14	0,90	0,01
10%-30% monografie	0,402	16,77780	2,98	0,09	1,12	0,74	3,81
30%-50% monografie	0,402	16,77780	7,17	0,25	0,07	6,37	1,22
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,679	1,66667	0,04	2,16	0,77	0,17	0,33
1%-10% on line	1,339	4,33333	0,89	2,06	0,31	3,40	1,25
10%-30% on line	0,714	9,00000	4,73	0,00	1,95	0,20	0,13
30%-50% on line	0,402	16,77780	0,12	2,16	1,19	0,29	0,14
più del 50% on line	2,009	2,55556	4,01	0,03	1,26	0,28	0,04

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,313	21,85710	0,16	1,34	4,83	0,05	0,37
1%-10% peer review	0,402	16,77780	5,37	0,03	0,71	6,20	6,47
10%-30% peer review	0,313	21,85710	3,16	0,07	0,00	2,60	1,81
30%-50% peer review	0,313	21,85710	2,91	1,61	0,11	0,53	0,10
più del 50% p review	5,804	0,23077	2,28	0,30	0,44	0,16	0,02
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,759	8,41177	1,86	5,29	0,95	1,82	3,12
5-10 Npubbl	1,964	2,63636	0,72	1,13	0,52	4,18	0,84
10-20 N pubbl	2,455	1,90909	1,13	0,04	0,13	1,04	3,37
più di 20 N pubbl	1,964	2,63636	1,42	7,41	3,02	0,00	0,00
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	1,964	2,63636	0,10	1,16	0,67	0,01	7,66
1-5 conv naz	3,438	1,07792	0,00	1,05	0,57	0,02	3,82
5-10 conv naz	1,473	3,84848	0,40	5,23	0,00	0,58	0,17
10-20 conv naz	0,268	25,66670	5,79	1,49	0,12	6,46	0,23
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	1,205	4,92593	0,00	4,58	0,70	0,99	3,34
1-5 conv inter	3,705	0,92771	0,04	0,46	0,55	2,15	0,78
5-10 conv inter	1,652	3,32432	0,01	2,97	0,89	0,97	0,14
10-20 conv inter	0,580	11,30770	0,05	3,54	2,21	0,36	0,06
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,759	8,41177	0,09	0,93	0,47	5,06	4,96
30-34 Anni Ric	3,214	1,22222	0,11	1,18	7,06	0,03	0,46
35-40 Anni Ric	2,321	2,07692	0,65	2,70	1,62	4,72	0,30
più di 40 Anni Ric	0,848	7,42105	0,94	0,10	13,79	3,16	2,85
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,429	4,00000	0,06	2,05	2,77	4,63	4,42
6-10 DistLurea-Ric	3,438	1,07792	0,27	0,20	3,08	1,83	1,50
11-15 DistLurea-Ric	1,607	3,44444	1,47	3,67	3,75	1,32	1,38
più di 15 DistL-Ric	0,670	9,66667	1,16	0,02	11,58	2,90	4,48

Tabella H5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,580	11,30770	0,01	0,03	0,00	0,00	0,18
1-5 pro finanz	5,580	0,28000	0,03	0,02	0,02	0,02	0,08
5-10 pro finanz	0,804	7,88889	0,08	0,01	0,07	0,00	0,01
10-20 pro finanz	0,179	39,00000	0,00	0,23	0,03	0,04	0,06
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	1,071	5,66667	0,02	0,15	0,02	0,01	0,05
1%-10% unico autore	1,384	4,16129	0,00	0,03	0,03	0,12	0,00
10%-30% unico autore	1,741	3,10256	0,00	0,06	0,05	0,01	0,05
30%-50% unico autore	1,116	5,40000	0,00	0,13	0,00	0,02	0,01
più del 50%_un autor	1,830	2,90244	0,00	0,01	0,06	0,03	0,00
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	0,223	31,00000	0,03	0,02	0,10	0,13	0,03
1%-10% col ital	0,580	11,30770	0,06	0,06	0,04	0,03	0,20
10%-30% col ital	0,804	7,88889	0,03	0,00	0,01	0,10	0,01
30%-50% col ital	0,625	10,42860	0,07	0,00	0,03	0,01	0,00
più del 50%_col ital	4,911	0,45455	0,24	0,00	0,04	0,00	0,02
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	1,741	3,10256	0,12	0,09	0,01	0,03	0,01
1%-10% col stra	1,786	3,00000	0,03	0,06	0,01	0,02	0,01
10%-30% col stra	1,696	3,21053	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00
30%-50% col stra	0,982	6,27273	0,00	0,02	0,03	0,01	0,00
più del 50%_col stra	0,938	6,61905	0,05	0,00	0,00	0,01	0,01
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	0,938	6,61905	0,08	0,11	0,09	0,01	0,01
1%-10% fascia A	0,714	9,00000	0,13	0,02	0,04	0,04	0,12
10%-30% fascia A	1,027	5,95652	0,11	0,00	0,10	0,08	0,01
30%-50% fascia A	0,893	7,00000	0,00	0,08	0,03	0,00	0,02
più del 50% fascia A	3,571	1,00000	0,35	0,00	0,00	0,05	0,00
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	2,589	1,75862	0,13	0,03	0,04	0,07	0,00
1%-10% no fasc A	1,071	5,66667	0,06	0,04	0,03	0,00	0,06
10%-30% no fasc A	1,161	5,15385	0,12	0,09	0,03	0,01	0,01
30%-50% no fasc A	1,071	5,66667	0,00	0,01	0,10	0,02	0,04
più del 50% no fas A	1,250	4,71429	0,09	0,02	0,00	0,12	0,00
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	4,866	0,46789	0,34	0,06	0,00	0,01	0,00
1%-10% monografie	1,473	3,84848	0,05	0,14	0,00	0,03	0,00
10%-30% monografie	0,402	16,77780	0,10	0,00	0,03	0,02	0,09
30%-50% monografie	0,402	16,77780	0,23	0,01	0,00	0,15	0,03
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,679	1,66667	0,00	0,10	0,03	0,01	0,01
1%-10% on line	1,339	4,33333	0,03	0,07	0,01	0,09	0,03
10%-30% on line	0,714	9,00000	0,16	0,00	0,05	0,00	0,00
30%-50% on line	0,402	16,77780	0,00	0,07	0,03	0,01	0,00
più del 50%_on line	2,009	2,55556	0,17	0,00	0,04	0,01	0,00

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	0,313	21,85710	0,01	0,04	0,13	0,00	0,01
1%-10% peer review	0,402	16,77780	0,17	0,00	0,02	0,15	0,14
10%-30% peer review	0,313	21,85710	0,10	0,00	0,00	0,06	0,04
30%-50% peer review	0,313	21,85710	0,09	0,05	0,00	0,01	0,00
più del 50% p review	5,804	0,23077	0,37	0,05	0,06	0,02	0,00
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,759	8,41177	0,06	0,17	0,03	0,05	0,07
5-10 Npubbl	1,964	2,63636	0,03	0,04	0,02	0,13	0,02
10-20 N pubbl	2,455	1,90909	0,05	0,00	0,01	0,04	0,11
più di 20 N pubbl	1,964	2,63636	0,06	0,29	0,10	0,00	0,00
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	1,964	2,63636	0,00	0,05	0,02	0,00	0,22
1-5 conv naz	3,438	1,07792	0,00	0,06	0,03	0,00	0,16
5-10 conv naz	1,473	3,84848	0,02	0,19	0,00	0,02	0,00
10-20 conv naz	0,268	25,66670	0,18	0,04	0,00	0,15	0,01
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	1,205	4,92593	0,00	0,16	0,02	0,03	0,08
1-5 conv inter	3,705	0,92771	0,00	0,03	0,03	0,10	0,03
5-10 conv inter	1,652	3,32432	0,00	0,11	0,03	0,03	0,00
10-20 conv inter	0,580	11,30770	0,00	0,11	0,06	0,01	0,00
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,759	8,41177	0,00	0,03	0,01	0,13	0,12
30-34 Anni Ric	3,214	1,22222	0,01	0,06	0,32	0,00	0,02
35-40 Anni Ric	2,321	2,07692	0,03	0,11	0,06	0,16	0,01
più di 40 Anni Ric	0,848	7,42105	0,03	0,00	0,39	0,08	0,07
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	1,429	4,00000	0,00	0,07	0,09	0,13	0,12
6-10 DistLurea-Ric	3,438	1,07792	0,02	0,01	0,15	0,08	0,06
11-15 DistLurea-Ric	1,607	3,44444	0,06	0,13	0,12	0,04	0,04
più di 15 DistL-Ric	0,670	9,66667	0,04	0,00	0,32	0,07	0,10



Tabella H6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	13	13,00	11,30770	1,28	2,32	0,31	-0,45	5,40
1-5 pro finanz	125	125,00	0,28000	2,18	1,85	-1,87	1,56	-3,51
5-10 pro finanz	18	18,00	7,88889	-3,59	-1,42	3,26	-0,36	-1,54
10-20 pro finanz	4	4,00	39,00000	-0,75	-6,10	-2,17	-2,63	2,97
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	24	24,00	5,66667	-1,69	4,90	1,72	-1,37	2,84
1%-10% unico autore	31	31,00	4,16129	0,72	2,08	-2,25	4,37	-0,08
10%-30% unico autore	39	39,00	3,10256	0,69	-3,20	-2,73	1,01	-2,91
30%-50% unico autore	25	25,00	5,40000	0,83	-4,52	0,40	-1,78	1,18
più del 50% un autor	41	41,00	2,90244	-0,63	1,03	2,98	-2,35	-0,37
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	5	5,00	31,00000	-2,16	1,60	-3,90	-4,57	-2,05
1%-10% col ital	13	13,00	11,30770	-3,21	-3,20	-2,39	-2,10	5,62
10%-30% col ital	18	18,00	7,88889	-2,06	0,89	-1,43	4,01	-1,06
30%-50% col ital	14	14,00	10,42860	-3,37	0,03	2,25	1,03	0,24
più del 50% col ital	110	110,00	0,45455	6,17	0,66	2,48	-0,41	-1,97
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	39	39,00	3,10256	-4,35	3,76	-1,36	2,29	-1,52
1%-10% col stra	40	40,00	3,00000	-2,26	-3,06	-1,01	-1,89	1,01
10%-30% col stra	38	38,00	3,21053	4,14	-1,41	0,31	-0,33	-0,78
30%-50% col stra	22	22,00	6,27273	0,50	1,75	2,16	0,99	0,16
più del 50% col stra	21	21,00	6,61905	2,71	-0,88	0,43	-1,08	1,45
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	21	21,00	6,61905	-3,61	4,17	-3,86	1,22	-1,45
1%-10% fascia A	16	16,00	9,00000	-4,48	-1,83	-2,46	-2,56	4,42
10%-30% fascia A	23	23,00	5,95652	-4,12	0,68	4,01	-3,50	-1,36
30%-50% fascia A	20	20,00	7,00000	0,87	-3,46	2,07	0,59	-1,98
più del 50% fascia A	80	80,00	1,00000	7,44	0,09	-0,10	2,77	0,59
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	58	58,00	1,75862	4,49	2,32	-2,44	3,27	0,37
1%-10% no fasc A	24	24,00	5,66667	3,15	-2,37	-2,31	0,48	3,11
10%-30% no fasc A	26	26,00	5,15385	-4,44	-3,80	2,14	1,29	-1,51
30%-50% no fasc A	24	24,00	5,66667	-0,63	1,35	4,02	-1,62	-2,57
più del 50% no fas A	28	28,00	4,71429	-3,75	1,70	-0,60	-4,32	0,49
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	108	108,00	0,48148	7,48	3,22	-0,22	-1,30	0,41
1%-10% monografie	32	32,00	4,00000	-2,84	-4,89	-0,86	-2,16	0,26
10%-30% monografie	9	9,00	16,77780	-3,91	0,67	2,18	1,68	-3,68
30%-50% monografie	8	8,00	19,00000	-5,54	0,52	0,57	5,05	1,88
più del 50% monograf	3	3,00	52,33330	-1,91	1,32	-1,34	-0,13	1,06
<b>Contributi on line</b>								
0% on line	60	60,00	1,66667	0,52	3,95	-2,22	-0,98	-1,33
1%-10% on line	30	30,00	4,33333	-2,30	-3,39	-1,23	3,87	2,28
10%-30% on line	16	16,00	9,00000	-5,04	-0,12	2,95	-0,89	-0,71
30%-50% on line	9	9,00	16,77780	-0,78	-3,22	-2,25	-1,04	0,71
più del 50% on line	45	45,00	2,55556	5,20	0,42	2,65	-1,18	-0,44

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	7	7,00	21,85710	-0,90	2,52	-4,50	-0,42	-1,14
1%-10% peer review	9	9,00	16,77780	-5,25	0,40	-1,73	4,86	4,80
10%-30% peer review	7	7,00	21,85710	-4,00	-0,58	-0,04	-3,12	-2,52
30%-50% peer review	7	7,00	21,85710	-3,84	2,76	0,67	1,41	-0,61
più del 50% p review	130	130,00	0,23077	7,68	-2,70	3,05	-1,75	-0,60
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-5 N pubbl	17	17,00	8,41177	-3,17	5,17	-2,07	-2,70	3,42
5-10 Npubbl	44	44,00	2,63636	2,20	2,65	-1,69	4,55	1,97
10-20 N pubbl	55	55,00	1,90909	2,88	0,54	-0,91	-2,39	-4,15
più di 20 N pubbl	44	44,00	2,63636	-3,07	-6,80	4,08	-0,15	0,09
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	44	44,00	2,63636	0,80	2,69	1,93	-0,22	5,96
1-5 conv naz	77	77,00	1,07792	0,07	3,03	-2,10	-0,36	-4,97
5-10 conv naz	33	33,00	3,84848	1,56	-5,46	0,14	-1,63	-0,85
10-20 conv naz	6	6,00	25,66670	-5,40	-2,64	0,70	4,91	0,89
più di 20 conv naz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi a convegni internazionali</b>								
0 conv inter	27	27,00	4,92593	-0,13	4,99	-1,84	-2,07	3,67
1-5 conv inter	83	83,00	0,92771	0,62	2,07	-2,13	4,00	-2,33
5-10 conv inter	36	36,00	3,44444	-0,44	-4,19	2,06	-2,18	-0,79
10-20 conv inter	13	13,00	11,30770	-0,50	-4,17	3,10	-1,19	0,45
più di 20 conv inter	1	1,00	159,00000	0,76	-0,19	0,58	0,11	-0,07
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	17	17,00	8,41177	0,70	2,17	1,45	-4,51	4,32
30-34 Anni Ric	72	72,00	1,22222	-0,99	3,11	7,17	0,41	-1,69
35-40 Anni Ric	52	52,00	2,07692	2,15	-4,25	-3,10	5,01	1,23
più di 40 Anni Ric	19	19,00	7,42105	-2,27	-0,70	-7,92	-3,59	-3,30
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	32	32,00	4,00000	0,62	3,40	3,73	-4,56	4,31
6-10 DistLurea-Ric	77	77,00	1,07792	-1,57	1,34	4,87	3,56	-3,12
11-15 DistLurea-Ric	36	36,00	3,44444	3,03	-4,63	-4,41	2,47	2,45
più di 15 DistL-Ric	15	15,00	9,66667	-2,49	-0,33	-7,15	-3,39	-4,08

Tabella H7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	1,71	2,35	-1,01	1,28	2,37
Uomini	80	80,00	1,00000	-1,71	-2,35	1,01	-1,28	-2,37
<b>Macro-settore</b>								
Scienze matem e info	16	16,00	9,00000	-0,68	1,37	2,15	-0,79	-0,79
Scienze fisiche	14	14,00	10,42860	1,37	-0,10	-1,29	-0,30	0,09
Scienze chimiche	20	20,00	7,00000	2,35	0,63	-0,75	0,11	0,50
Scienze della terra	10	10,00	15,00000	-0,61	1,01	0,31	-1,19	0,24
Scienze biologiche	39	39,00	3,10256	2,75	0,83	-2,07	-0,50	0,14
Scienze agrarie	14	14,00	10,42860	1,31	-0,43	-0,01	1,51	0,78
Ingegneria civ e arc	21	21,00	6,61905	-5,67	-1,41	-1,24	1,54	-1,16
Ingegneria industria	26	26,00	5,15385	-1,21	-1,60	3,26	-0,44	0,27
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	37	37,00	3,32432	-1,03	-0,19	-0,79	0,76	-0,66
Medi atenei	47	47,00	2,40426	1,80	0,30	0,32	-0,51	-1,22
Grandi atenei	37	37,00	3,32432	-1,09	0,02	1,21	-0,68	1,63
Mega atenei	39	39,00	3,10256	0,18	-0,15	-0,75	0,46	0,34
<b>età</b>								
30-40	30	30,00	4,33333	0,13	-2,60	4,14	-0,18	-1,34
41-50	71	71,00	1,25352	1,49	-0,72	0,91	3,18	0,46
51-60	47	47,00	2,40426	-1,57	2,51	-3,44	-2,07	-0,60
61-70	12	12,00	12,33330	-0,28	0,88	-1,91	-2,16	2,16
più di 70	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stato civile</b>								
Celibi/Nubili	28	28,00	4,71429	-1,05	0,04	1,07	0,59	0,03
Coniugati	117	117,00	0,36752	1,46	-0,56	-0,52	0,95	-0,07
Sep/Div/Ved	15	15,00	9,66667	-0,84	0,81	-0,61	-2,21	0,07
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	75	75,00	1,13333	-0,86	0,78	-0,66	-2,44	-0,39
Si figli minori	85	85,00	0,88235	0,86	-0,78	0,66	2,44	0,39

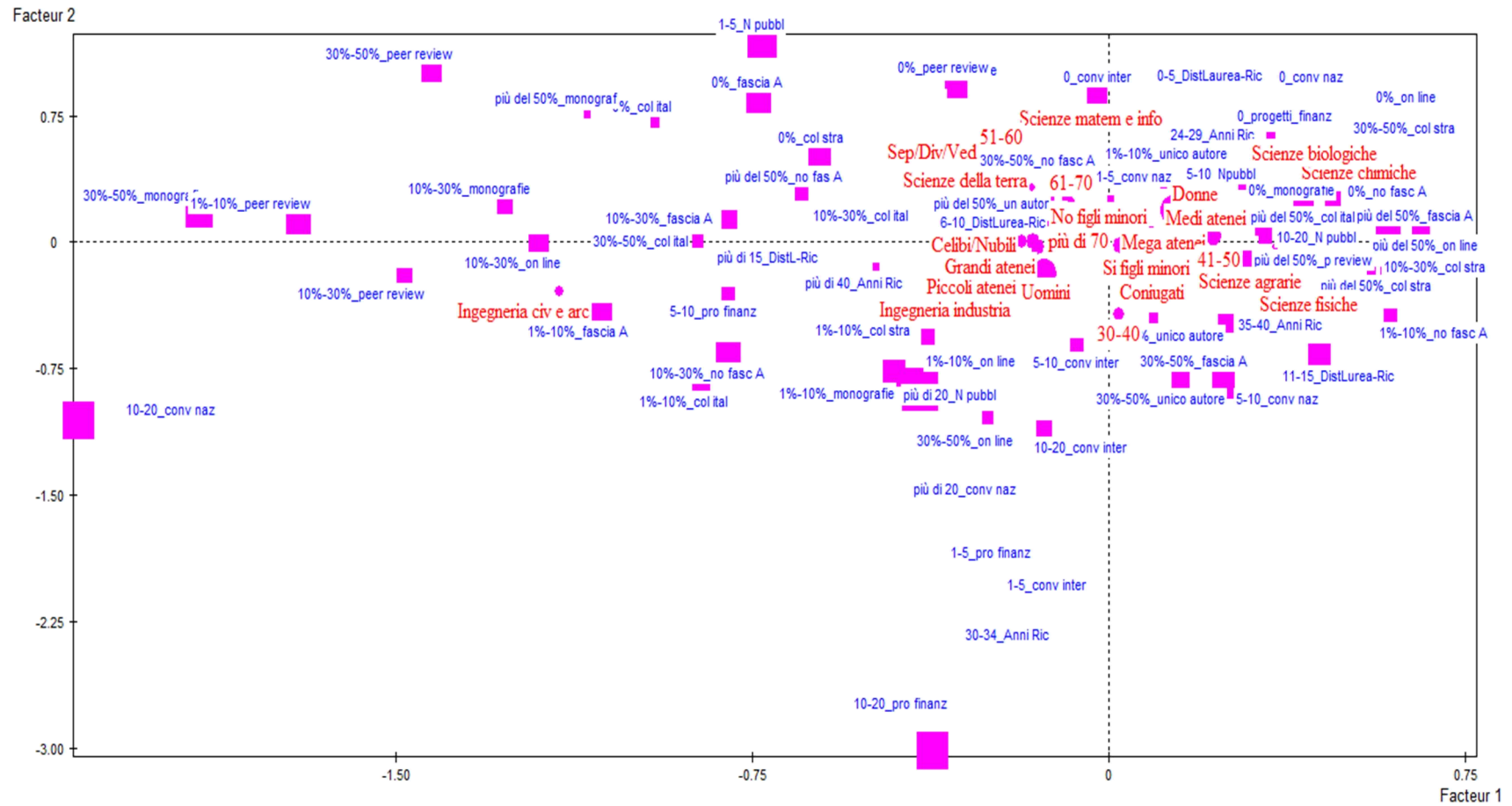
Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella H4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo e sul secondo fattore quelle modalità più vicine alla produttività scientifica. Nello specifico, il primo asse viene saturato dalle modalità associate alla *Percentuale di contributi* realizzati dai ricercatori dell'area scientifico-tecnologica in alcune categorie di prodotti scientifici (*Contributi con colleghi stranieri*, *Contributi in fascia A*, *Contributi non in fascia A*, *Contributi in monografie*, *on-line* e *sottoposti a peer review*). Mentre

il secondo asse viene saturato maggiormente da quelle modalità associate al *Numero di progetti finanziati* e di *Contributi prodotti e/o presentati a convegni nazionali e internazionali*, nonché dalla percentuale di *Contributi prodotti nel ruolo di unico autore*. Il corrispondente piano fattoriale è riportato in Fig. H3. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. Sul lato sinistro si collocano i ricercatori di ingegneria civile e architettura, “meno collaborativi” e meno inclini a pubblicare articoli su riviste prestigiose o facendo ricorso ai nuovi media elettronici. Essi, infatti, nel periodo di riferimento hanno pubblicato solo qualche lavoro scientifico *on-line* (dal 10% al 30%), mentre gran parte della loro produzione scientifica è stata pubblicata in volumi monografici. Viceversa, sul lato destro si trovano i ricercatori di scienze chimiche e scienze biologiche definiti ‘più collaborativi’ e decisamente più attenti alla qualità della loro produzione scientifica. Dal 2011 al 2015, gran parte dei contributi da essi realizzati sono stati pubblicati su riviste di notevole prestigio e sottoposti alla vaglio della comunità scientifica. Molto diffuso tra questi ricercatori è anche il ricorso alla pubblicazione elettronica.

Spostando ora l’attenzione sul secondo asse, si può osservare come in alto si collochino i ricercatori “meno produttivi” e in basso quelli definiti “più attivi” o produttivi. I primi sono prevalentemente donne tra i 51 e i 60 anni che nel quinquennio precedente l’indagine non hanno lavorato ad alcun progetto di ricerca finanziato, né presentato contributi a convegni internazionali; esse, infatti, hanno realizzato al massimo cinque pubblicazioni, non nel ruolo di unico autore, così come hanno partecipato al massimo a cinque convegni nazionali. In basso, viceversa, si trovano i ricercatori di più giovane età – tra i 30 e i 40 anni – che dal 2011 al 2015 hanno realizzato ben più di 20 pubblicazioni, perlopiù nel ruolo di unico autore, e presentato relazioni a 5-10 convegni nazionali e internazionali.

Infine, il terzo asse contribuisce a definire il percorso di carriera finora seguito dai ricercatori dell’area scientifica. In particolare, a sinistra si collocano i ricercatori afferenti al ramo di scienze biologiche con un percorso di carriera

“più lungo” e a destra i ricercatori di scienze matematiche e di ingegneria industriale con un percorso di carriera “più breve”. I primi, infatti, hanno fatto il loro ingresso nell’attuale posizione a 40 anni inoltrati, dopo ben più di 15 anni dal conseguimento della laurea; i secondi, viceversa, sono stati reclutati nel ruolo di ricercatore tra i 30 e i 34 anni, dopo non più di 10 anni dalla laurea.



Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione dei ricercatori dell'area scientifico-tecnologica inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (ricercatori), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. H4*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associate. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,6, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

Fig. H4 – Istogramma dei livelli di aggregazione

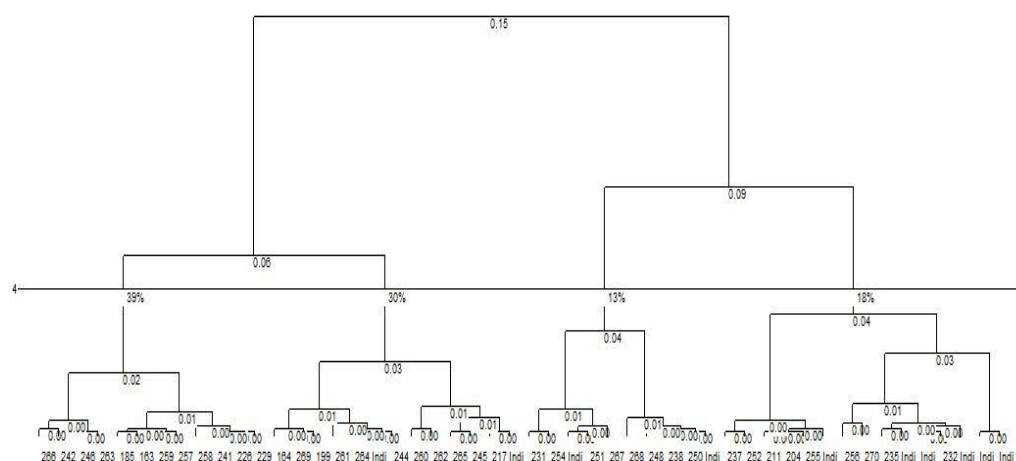
CLASSIFICAZIONE GERARCHICA SUI PRIMI 3 ASSI FATTORIALI									
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI									
NUM.	AIN	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO			
270	6	129	2	2.00	0.00061	*			
271	232	124	3	3.00	0.00063	*			
272	254	231	5	5.00	0.00072	*			
273	244	33	6	6.00	0.00082	*			
274	204	211	4	4.00	0.00082	*			
275	26	250	3	3.00	0.00083	*			
276	127	130	2	2.00	0.00085	*			
277	263	246	11	11.00	0.00086	*			
278	163	185	5	5.00	0.00091	*			
279	229	226	8	8.00	0.00095	*			
280	251	139	3	3.00	0.00104	*			
281	279	241	14	14.00	0.00113	*			
282	252	237	6	6.00	0.00114	*			
283	199	269	10	10.00	0.00129	*			
284	257	259	16	16.00	0.00130	*			
285	255	274	9	9.00	0.00132	*			
286	245	265	8	8.00	0.00134	*			
287	151	217	4	4.00	0.00145	*			
288	262	260	10	10.00	0.00165	*			
289	144	235	3	3.00	0.00166	*			
290	242	266	10	10.00	0.00175	*			
291	283	164	12	12.00	0.00180	*			
292	275	238	5	5.00	0.00182	*			
293	284	278	21	21.00	0.00195	**			
294	273	264	9	9.00	0.00197	**			
295	38	285	10	10.00	0.00205	**			
296	281	258	20	20.00	0.00274	**			
297	267	280	7	7.00	0.00279	**			
298	292	248	7	7.00	0.00298	**			
299	135	271	4	4.00	0.00304	**			
300	270	256	4	4.00	0.00372	**			
301	294	261	14	14.00	0.00416	***			
302	299	289	7	7.00	0.00431	***			
303	295	282	16	16.00	0.00502	***			
304	277	290	21	21.00	0.00547	***			
305	298	268	9	9.00	0.00566	****			
306	287	286	12	12.00	0.00580	****			
307	296	293	41	41.00	0.00763	*****			
308	301	291	26	26.00	0.00909	*****			
309	297	272	12	12.00	0.00925	*****			
310	306	288	22	22.00	0.00976	*****			
311	302	300	11	11.00	0.01052	*****			
312	307	304	62	62.00	0.02181	*****			
313	310	308	48	48.00	0.02630	*****			
314	276	311	13	13.00	0.02941	*****			
315	305	309	21	21.00	0.03745	*****			
316	314	303	29	29.00	0.04250	*****			
317	313	312	110	110.00	0.06397	*****			
318	316	315	50	50.00	0.08799	*****			
319	318	317	160	160.00	0.14928	*****			
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO =					0.60071				

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in quattro gruppi (considerando cioè come significative le prime tre barre dell'istogramma). Si nota, infatti, come dopo la determinazione di quattro classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.



Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che si ottiene a partire dai livelli di aggregazione:

Fig. H5 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesa posta *Figura H5*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in quattro gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,06, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 39% di ricercatori del campione, il secondo dal 30%, il terzo dal 13% ed, infine, l'ultimo dal 18% di ricercatori dell'area scientifico-tecnologica. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. H6* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale dell'inerzia (0,60), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe,

pari a 0,32, sia nettamente superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in quattro classi è scesa a 0,27.

Fig. H6 – Decomposizione dell'inerzia totale

DECOMPOSIZIONE DELL'INERZIA TOTALE CALCOLATA SU TRE ASSI									
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES		
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	
INTER-CLASSES	0.3012	0.3244							
INTRA-CLASSE									
CLASSE 1 / 4	0.0524	0.0560	62	59	62.00	59.00	0.1297	0.1544	
CLASSE 2 / 4	0.0714	0.0674	48	52	48.00	52.00	0.2012	0.1965	
CLASSE 3 / 4	0.0658	0.0549	21	20	21.00	20.00	0.6535	0.8324	
CLASSE 4 / 4	0.1099	0.0979	29	29	29.00	29.00	0.5785	0.5495	
TOTALE	0.6007	0.6007							

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di ricercatori dell'area scientifica mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

Tabella H8 – La caratterizzazione della prima classe

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 4 classi							
Classe: CLASSE 1 / 4 (Effectif: 59 - Pourcentage: 36.88)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi in monografie	0% monografie	89,83	67,50	49,07	4,66	0,000	108
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	38,98	20,00	71,88	4,32	0,000	32
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	66,10	45,00	54,17	3,95	0,000	72
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	93,22	81,25	42,31	2,89	0,002	130
Contributi on line	più del 50% on line	42,37	28,13	55,56	2,85	0,002	45
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	20,34	10,63	70,59	2,73	0,003	17
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	64,41	50,00	47,50	2,63	0,004	80
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	23,73	13,75	63,64	2,52	0,006	22
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	49,15	36,25	50,00	2,42	0,008	58
Grandezza ateneo	Medi atenei	40,68	29,38	51,06	2,20	0,014	47
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	45,76	34,38	49,09	2,14	0,016	55
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	79,66	68,75	42,73	2,13	0,017	110
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	23,73	15,00	58,33	2,10	0,018	24
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	35,59	25,63	51,22	2,00	0,023	41
Sesso	Donne	57,63	50,00	42,50	1,31	0,095	80
Stato civile	Coniugati	79,66	73,13	40,17	1,25	0,106	117
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	6,78	15,00	16,67	-2,06	0,020	24
Contributi sottoposti a peer review	1%-10% peer review	0,00	5,63	0,00	-2,20	0,014	9
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	6,78	15,63	16,00	-2,21	0,014	25
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	6,78	16,25	15,38	-2,35	0,009	26
Macro-settore	Ingegneria civ e arc	3,39	13,13	9,52	-2,71	0,003	21
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	11,86	25,00	17,50	-2,84	0,002	40
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	1,69	11,25	5,56	-2,90	0,002	18
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	0,00	8,13	0,00	-2,90	0,002	13

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella H8*, si può notare come il primo gruppo sia composto prevalentemente da donne ricercatrici dell'area scientifica definite "attive", considerando che nel periodo di riferimento hanno realizzato dalle 10 alle 20 pubblicazioni, e con un percorso di carriera piuttosto "breve". Queste ricercatrici oltre ad essere molto attive da un punto vista quantitativo, sono anche molto attente alla qualità della ricerca. Infatti, più del 50% dei contributi sono stati pubblicati su riviste più accreditate scientificamente, *on-line* e sottoposti alla revisione tra pari. Inoltre, più del 50% sono stati pubblicati anche in collaborazione con colleghi italiani e stranieri. Il loro percorso di carriera appare decisamente breve, basti pensare che dal conseguimento della laurea al primo gradino della gerarchia accademica sono intercorsi al massimo 5 anni, entrando dunque nell'attuale qualifica a non più di 34 anni.

*Tabella H9 – La caratterizzazione della seconda classe*

Classe: CLASSE 2 / 4 (Effectif: 52 - Pourcentage: 32,50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	53,85	22,50	77,78	6,26	0,000	36
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	61,54	32,50	61,54	5,20	0,000	52
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	32,69	15,00	70,83	3,98	0,000	24
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	73,08	50,00	47,50	3,93	0,000	80
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	94,23	81,25	37,69	2,88	0,002	130
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	38,46	23,75	52,63	2,78	0,003	38
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	38,46	24,38	51,28	2,63	0,004	39
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	32,69	20,63	51,52	2,36	0,009	33
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	80,77	68,75	38,18	2,13	0,016	110
Contributi on line	1%-10% on line	28,85	18,75	50,00	2,02	0,022	30
Figli minori	Si figli minori	63,46	53,13	38,82	1,65	0,049	85
Numero di pubblicazioni	5-10 Npubbl	32,69	27,50	38,64	0,84	0,202	44
Stato civile	Coniugati	75,00	73,13	33,33	0,17	0,432	117
Sesso	Donne	51,92	50,00	33,75	0,17	0,433	80
Contributi non in fascia A	30%-50% no fasc A	5,77	15,00	12,50	-2,13	0,017	24
Contributi a convegni nazionali	0 conv naz	15,38	27,50	18,18	-2,25	0,012	44
Macro-settore	Ingegneria civ e arc	3,85	13,13	9,52	-2,30	0,011	21
Contributi in fascia A	0% fascia A	3,85	13,13	9,52	-2,30	0,011	21
Contributi in fascia A	10%-30% fascia A	3,85	14,38	8,70	-2,56	0,005	23
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	11,54	25,63	14,63	-2,75	0,003	41
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	30,77	48,13	20,78	-2,90	0,002	77
Contributi on line	10%-30% on line	0,00	10,00	0,00	-3,02	0,001	16
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	0,00	10,00	0,00	-3,02	0,001	16
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	0,00	10,63	0,00	-3,16	0,001	17
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	1,92	15,00	4,17	-3,30	0,000	24
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	7,69	24,38	10,26	-3,41	0,000	39
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	3,85	20,00	6,25	-3,64	0,000	32
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	15,38	45,00	11,11	-5,24	0,000	72

La seconda classe, riportata in *Fig. H9*, è formata prevalentemente da donne sposate definite “meno attive”, avendo realizzato solo dalle 5 alle 10 pubblicazioni, e con un percorso di carriera di media durata. Nonostante la minore produttività sotto il profilo quantitativo, nel quinquennio che precede l’indagine, più della metà della loro produzione scientifica è stata pubblicata su riviste di elevato spessore scientifico e in collaborazione con colleghi italiani. Inoltre, molto diffusa tra queste ricercatrici è la pratica di ricorrere al giudizio di *referee* esterni per la valutazione dei propri lavori accademici. Il loro percorso di carriera, come è già stato anticipato, è scandito da passaggi di media durata: sono entrate nell’attuale posizione tra i 35 e i 40 anni, dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea.

Tabella H10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 4 (Effectif: 20 - Pourcentage: 12.50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Contributi in fascia A	0% fascia A	60,00	13,13	57,14	5,29	0,000	21
Contributi sottoposti a peer review	1%-10% peer review	30,00	5,63	66,67	3,67	0,000	9
Macro-settore	Ingegneria civ e arc	45,00	13,13	42,86	3,63	0,000	21
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	40,00	10,63	47,06	3,57	0,000	17
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	40,00	11,88	42,11	3,31	0,000	19
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	35,00	9,38	46,67	3,25	0,001	15
Contributi con colleghi italiani	0% col ital	20,00	3,13	80,00	3,14	0,001	5
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	55,00	24,38	28,21	2,95	0,002	39
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	45,00	17,50	32,14	2,88	0,002	28
Contributi sottoposti a peer review	30%-50%_peer review	20,00	4,38	57,14	2,58	0,005	7
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	30,00	10,00	37,50	2,49	0,006	16
età	61-70	25,00	7,50	41,67	2,40	0,008	12
Contributi in monografie	30%-50% monografie	20,00	5,00	50,00	2,36	0,009	8
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	40,00	19,38	25,81	2,08	0,019	31
Figli minori	No figli minori	70,00	46,88	18,67	1,98	0,024	75
Grandezza ateneo	Piccoli atenei	40,00	23,13	21,62	1,59	0,056	37
Sesso	Donne	55,00	50,00	13,75	0,24	0,406	80
Contributi in monografie	0% monografie	45,00	67,50	8,33	-2,00	0,023	108
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	5,00	27,50	2,27	-2,33	0,010	44
Contributi con colleghi stranieri	10%-30% col stra	0,00	23,75	0,00	-2,76	0,003	38
Contributi on line	più del 50% on line	0,00	28,13	0,00	-3,15	0,001	45
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	30,00	68,75	5,45	-3,60	0,000	110
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	0,00	50,00	0,00	-5,03	0,000	80
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	20,00	81,25	3,08	-6,34	0,000	130

La terza classe è composta da donne del ramo di ingegneria civile e architettura ritenute “più inattive” – avendo realizzato solo una o al massimo

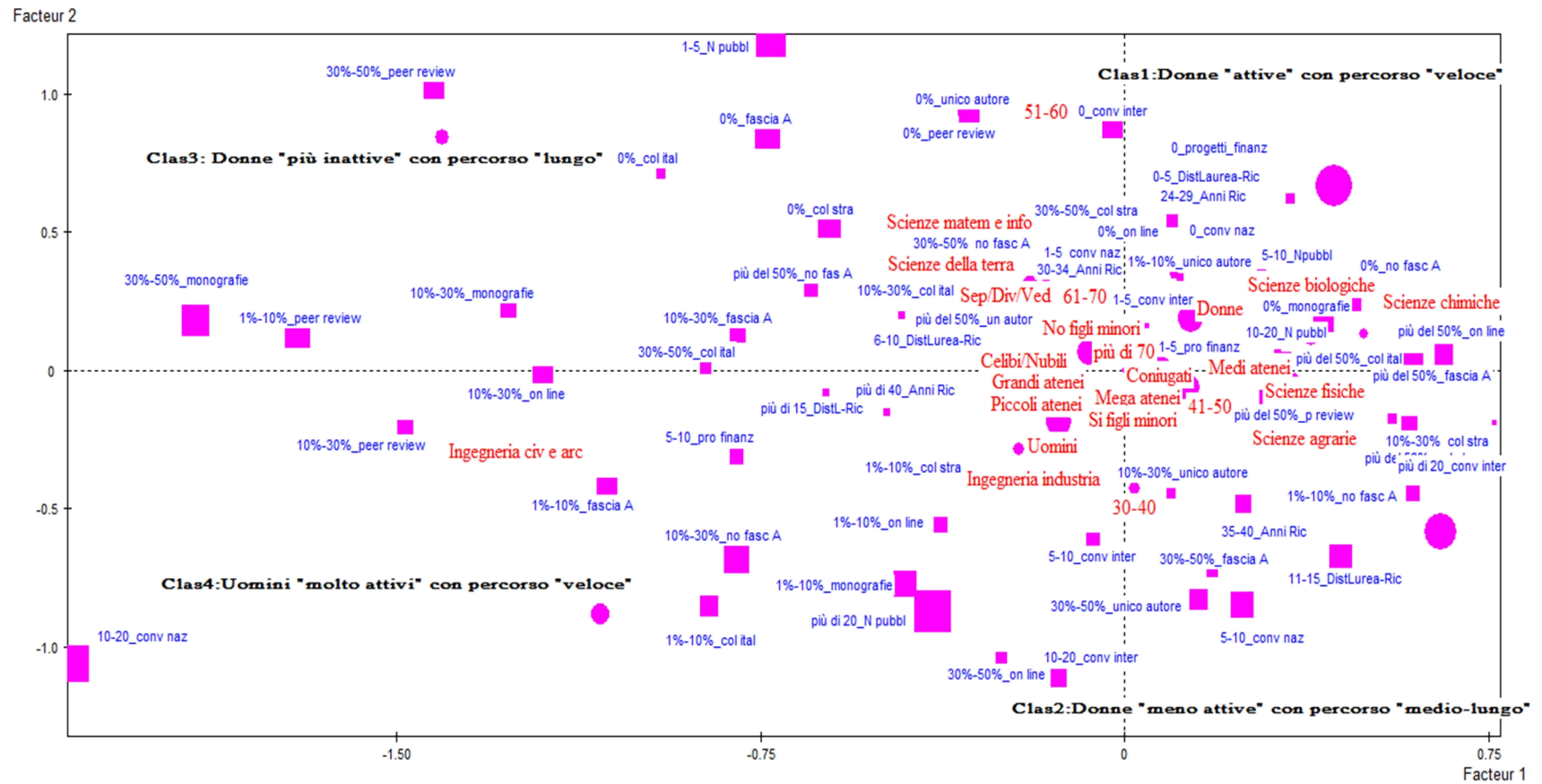
cinque pubblicazioni – e con un percorso di carriera caratterizzato da passaggi di “lunga durata”. A giudicare dall’età piuttosto avanzata (61-70), si tratta di ricercatrici giunte ormai quasi al termine della loro carriera lavorativa. Oltre alla limitata produzione scientifica, più della metà dei contributi da esse realizzati nel quinquennio precedente l’indagine sono stati pubblicati su riviste di minore rilievo scientifico o in volumi monografici. Esse, inoltre, sono state reclutate nel ruolo di ricercatore a 40 anni inoltrati, cioè dopo più di 15 anni dal conseguimento della laurea. In questo caso, non è infondato sostenere che il loro avanzamento di carriera alle posizioni più elevate sia stato di fatto ostacolato oltre che dalla piccola dimensione dell’ateneo presso il quale sono in servizio, anche e soprattutto da meccanismi d’inclusione operanti in questo campo che le hanno escluse confinandole nella zona meno autorevole della gerarchia accademica. Un dato testimoniato, tra l’altro, dall’alto punteggio da esse attribuito ai meccanismi cooptativi e alla dimensione dell’ateneo quali potenziali fattori di ostacolo al raggiungimento per le donne della posizione più prestigiosa della carriera accademica.

Infine, la quarta classe risulta composta principalmente da uomini del ramo ingegneristico di giovane età – tra i 30 e i 40 anni – ritenuti “particolarmente attivi” in termini di produttività scientifica, considerando che nel periodo in esame hanno realizzato più di venti pubblicazioni, e con un percorso accademico segnato da passaggi piuttosto “veloci”. Essi, infatti, sono entrati nella posizione attuale tra i 30 e i 34 anni, dopo non più di dieci anni dal conseguimento della laurea. Oltre a pubblicare solo dal 10% al 30% della loro produzione scientifica su riviste più o meno accreditate, questi ricercatori sono maggiormente inclini a collaborare con colleghi italiani per la pubblicazione dei loro lavori scientifici con i quali ne hanno scritto quasi la metà.

Tabella H11 – La caratterizzazione della quarta classe

Classe: CLASSE 4 / 4 (Effectif: 29 - Pourcentage: 18,13)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	82,76	27,50	54,55	6,82	0,000	44
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	51,72	16,25	57,69	4,91	0,000	26
Contributi on line	10%-30% on line	34,48	10,00	62,50	3,99	0,000	16
Contributi in fascia A	10%-30% fascia A	41,38	14,38	52,17	3,88	0,000	23
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	34,48	11,25	55,56	3,63	0,000	18
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	48,28	22,50	38,89	3,25	0,001	36
Contributi in monografie	1%-10% monografie	44,83	20,00	40,63	3,23	0,001	32
Macro-settore	Ingegneria industria	37,93	16,25	42,31	2,99	0,001	26
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	24,14	8,13	53,85	2,80	0,003	13
Sesso	Uomini	72,41	50,00	26,25	2,49	0,006	80
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	44,83	25,00	32,50	2,40	0,008	40
Contributi a convegni nazionali	10-20_conv naz	13,79	3,75	66,67	2,32	0,010	6
Contributi in monografie	10%-30% monografie	17,24	5,63	55,56	2,31	0,010	9
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	68,97	48,13	25,97	2,29	0,011	77
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	24,14	10,00	43,75	2,28	0,011	16
Macro-settore	Ingegneria civ e arc	27,59	13,13	38,10	2,12	0,017	21
età	30-40	34,48	18,75	33,33	2,05	0,020	30
Contributi con colleghi italiani	30%-50% col ital	20,69	8,75	42,86	2,01	0,022	14
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	62,07	45,00	25,00	1,83	0,033	72
Macro-settore	Scienze chimiche	0,00	12,50	0,00	-2,21	0,014	20
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	3,45	19,38	3,23	-2,35	0,009	31
Sesso	Donne	27,59	50,00	10,00	-2,49	0,006	80
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	27,59	51,88	9,64	-2,71	0,003	83
Numero di pubblicazioni	5-10_Npubbl	6,90	27,50	4,55	-2,72	0,003	44
Contributi a convegni internazionali	0_conv inter	0,00	16,88	0,00	-2,80	0,003	27
Numero progetti finanziati	1-5 pro finanz	55,17	78,13	12,80	-2,90	0,002	125
Macro-settore	Scienze biologiche	3,45	24,38	2,56	-2,96	0,002	39
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	6,90	34,38	3,64	-3,50	0,000	55
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	13,79	50,00	5,00	-4,26	0,000	80
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	3,45	36,25	1,72	-4,28	0,000	58
Contributi in monografie	0% monografie	27,59	67,50	7,41	-4,72	0,000	108

Di seguito (Fig. H7) si riporta la mappa fattoriale con la relativa ripartizione dei ricercatori dell'area scientifico-tecnologica in quattro classi.



#### 4.5.9. I ricercatori dell'area Umanistico-Sociale

Dall'applicazione dell'Analisi delle Corrispondenze Multiple all'insieme dei dati riferito ai ricercatori dell'area umanistico-sociale, è possibile notare, come mostra la *Figura* sottostante, che mentre il numero delle variabili attive (riportate in *Tabella A1*) coinvolte nell'analisi è rimasto identico (14), lo stesso non si è verificato per le modalità ad esse associate, le quali, invece, dalle 68 iniziali sono passate a 64.

*Fig. 11 – Estratto dell'output di SPAD ottenuto dall'applicazione dell'ACM al data set dei ricercatori dell'area umanistico-sociale*

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES			
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES			
SEUIL (PCMIN) :	2.00 %	POIDS:	3.20
AVANT APUREMENT :	14 QUESTIONS ACTIVES		68 MODALITES ASSOCIEES
APRES :	14 QUESTIONS ACTIVES		64 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS :	160.00		

A questo proposito, è bene fare riferimento a tre parametri di fondamentale importanza: innanzitutto il parametro “*Seuil*”, presente in *Figura 11*, il quale ha lo scopo di informare l'utente che il programma scarterà automaticamente dall'analisi tutte le modalità che presentano una frequenza percentuale inferiore al 2%; è una procedura che si presenta come una vera e propria “pulizia” delle modalità con frequenze troppo basse. Gli altri due parametri da tenere in considerazione sono il numero di variabili e delle relative modalità, prima e dopo l'operazione di pulizia. La voce “*Avant apurement*” si riferisce, infatti, al numero originario di modalità delle variabili attive considerate nell'analisi (in questo caso 68 per 14 variabili). Le modalità su cui, invece, il programma ha effettuato l'analisi sono 64, associate sempre alle 14 variabili, in corrispondenza della voce “*Apres apurement*”. Il numero delle modalità coinvolte nell'analisi dopo la “pulizia”, viene utilizzato per calcolare il valore soglia al fine di selezionare quelle modalità che maggiormente contribuiscono alla determinazione dei fattori. Nel file dell'output che il *software* statistico *SPAD* restituisce, accanto a ciascuna modalità compare la frequenza e l'istogramma dei pesi relativi con cui quella stessa modalità si



presenta, sempre con riferimento a prima e dopo la “pulizia”. In questo caso, dall’output di *SPAD* si osserva che le modalità di risposta escluse dall’analisi perché aventi frequenza inferiore al 2% sono: a) Partecipazione a 10-20 progetti di ricerca finanziati; b) Partecipazione a più di 20 progetti finanziati; c) 0 pubblicazioni prodotte dal 2011 al 2015; d) Partecipazione a più di 20 convegni internazionali.

A seguire, viene presentato un estratto dell’istogramma degli  $s-p=50$  autovalori non nulli (*Fig. I2*) da cui si possono reperire informazioni utili per decidere il numero di fattori da prendere in considerazione e da commentare.

*Fig. I2 – Estratto dell’istogramma degli autovalori e dei tassi di inerzia*

AUTOVALORI				
TRACCIA DELLA MATRICE DI BURT : 3.5714				
SOMMA DEGLI AUTOVALORI : 3.5714				
ISTOGRAMMA DEI PRIMI 50 AUTOVALORI				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2570	7.20	7.20	*****
2	0.2309	6.46	13.66	*****
3	0.1703	4.77	18.43	*****
4	0.1625	4.55	22.98	*****
5	0.1564	4.38	27.36	*****
6	0.1489	4.17	31.53	*****
7	0.1324	3.71	35.24	*****
8	0.1235	3.46	38.69	*****
9	0.1146	3.21	41.90	*****
10	0.1107	3.10	45.00	*****
11	0.1057	2.96	47.96	*****
12	0.1038	2.91	50.87	*****
13	0.0989	2.77	53.63	*****
14	0.0927	2.60	56.23	*****
15	0.0909	2.55	58.78	*****
16	0.0875	2.45	61.22	*****
17	0.0848	2.37	63.60	*****
18	0.0819	2.29	65.89	*****
19	0.0785	2.20	68.09	*****
20	0.0742	2.08	70.17	*****
21	0.0703	1.97	72.13	*****
22	0.0679	1.90	74.04	*****
23	0.0652	1.83	75.86	*****
24	0.0637	1.78	77.65	*****
25	0.0593	1.66	79.31	*****
26	0.0551	1.54	80.85	*****
27	0.0530	1.48	82.33	*****
28	0.0500	1.40	83.73	*****
29	0.0478	1.34	85.07	*****
30	0.0464	1.30	86.37	*****
31	0.0436	1.22	87.59	*****
32	0.0425	1.19	88.78	*****
33	0.0376	1.05	89.84	*****
34	0.0364	1.02	90.85	*****
35	0.0339	0.95	91.80	*****
36	0.0336	0.94	92.74	*****
37	0.0289	0.81	93.55	*****
38	0.0261	0.73	94.28	*****
39	0.0256	0.72	95.00	*****
40	0.0250	0.70	95.70	*****
41	0.0233	0.65	96.35	*****
42	0.0220	0.62	96.97	*****
43	0.0194	0.54	97.51	*****
44	0.0186	0.52	98.03	*****
45	0.0184	0.52	98.55	*****

Come si evince dal grafico dell’istogramma, la somma di tutti gli autovalori è pari alla traccia della matrice di Burt=3.57 (elementi della

diagonale principale, sintesi della dispersione complessiva contenuta nella matrice dei dati). Pertanto, il rapporto tra l'autovalore e la traccia (sommatoria degli autovalori) rappresenta la proporzione di dispersione complessiva riprodotta da quel fattore. Tuttavia, poiché, come si è già detto, tale quantità costituisce una misura eccessivamente pessimistica dell'effettivo potere esplicativo dei diversi fattori, assumendo valori generalmente molto bassi anche per i primi fattori, si ricorre alla formula proposta da Benzécri per “correggere” la quota di inerzia di tali valori e renderli più attendibili, soprattutto in riferimento ai primi fattori.

Nella *Tabella II* che segue vengono, così, riportati i valori percentuali dell'inerzia spiegata dai primi cinque fattori (più del 75%), prima e dopo l'applicazione della formula “ottimistica” di Benzécri.

*Tabella II – Tassi di inerzia spiegata dai primi cinque fattori prima e dopo la correzione*

<i>Numero</i>	<i>Inerzia spiegata (%)</i>	<i>Inerzia spiegata cumulata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata (%)</i>	<i>Inerzia rivalutata cumulata (%)</i>
Primo fattore	7,20	7,20	32,67	32,67
Secondo fattore	6,46	13,66	24,12	56,79
Terzo fattore	4,77	18,43	9,27	66,06
Quarto fattore	4,55	22,98	7,87	73,94
Quinto fattore	4,38	27,36	6,86	80,79

Operativamente, la rivalutazione è stata effettuata secondo la procedura presentata nella *Tabella I2*. Innanzitutto, il risultato del rapporto  $1/p$  (dove  $p$  è il numero delle variabili attive considerate dal programma dopo la “pulizia”, in questo caso 14, ha permesso di individuare il numero di fattori da utilizzare per il calcolo della formula ottimistica. Facendo riferimento al suesposto istogramma degli autovalori, il risultato del rapporto  $1/14$  è pari a 0,0714, che

rappresenta dunque il valore soglia. Ciò significa che nella rivalutazione sono stati considerati tutti i fattori fino al ventesimo con autovalore pari a 0,0742.

Tabella I2 – Procedura per il calcolo della formula di Benzécri

p	Autovalore	1/p	Autov-1/p	(Autov-1/p) <sup>2</sup>	% tassi riv.	% tassi riv. cum.
14	0,257002	0,0714286	0,185573429	0,034437497	32,67498853	32,67498853
14	0,230853	0,0714286	0,159424429	0,025416148	24,11535161	56,79034014
14	0,170279	0,0714286	0,098850429	0,009771407	9,27130725	66,06164739
14	0,162523	0,0714286	0,091094429	0,008298195	7,87349384	73,93514123
14	0,156431	0,0714286	0,085002429	0,007225413	6,85561671	80,79075794
14	0,148926	0,0714286	0,077497429	0,006005851	5,69847235	86,48923029
14	0,132412	0,0714286	0,060983429	0,003718979	3,528641481	90,01787177
14	0,123512	0,0714286	0,052083429	0,002712684	2,573848566	92,59172033
14	0,114582	0,0714286	0,043153429	0,001862218	1,766910182	94,35863052
14	0,110658	0,0714286	0,039229429	0,001538948	1,460184805	95,81881532
14	0,105684	0,0714286	0,034255429	0,001173434	1,113378091	96,93219341
14	0,103787	0,0714286	0,032358429	0,001047068	0,993479033	97,92567244
14	0,0988591	0,0714286	0,027430529	0,000752434	0,71392438	98,63959682
14	0,0927159	0,0714286	0,021287329	0,00045315	0,429958152	99,06955498
14	0,090898	0,0714286	0,019469429	0,000379059	0,359658452	99,42921343
14	0,0874723	0,0714286	0,016043729	0,000257401	0,244227449	99,67344088
14	0,0847815	0,0714286	0,013352929	0,000178301	0,169175283	99,84261616
14	0,0818543	0,0714286	0,010425729	0,000108696	0,103132771	99,94574893
14	0,0784562	0,0714286	0,007027629	4,93876E-05	0,046859911	99,99260884
14	0,0742196	0,0714286	0,002791029	7,78984E-06	0,007391157	100
			<b>somma</b>	0,105394061		

Come è stato già spiegato in precedenza, oltre al criterio appena illustrato, detto della ‘soglia di inerzia globale’, per cui fissata una certa soglia (solitamente il 75%), si scelgono i primi autovalori la cui % cumulata raggiunge tale soglia (nel caso in questione, cinque autovalori), spesso ci si affida ad un altro metodo nell’estrazione dei fattori, ovvero il metodo grafico dello *scree-test*, il quale, invece, suggerisce di considerare tanti fattori quanti sono quelli che precedono la massima caduta degli autovalori. Dunque, secondo tale metodo bisognerebbe considerare i primi quattro assi fattoriali che nel complesso spiegano il 73,94% dell’inerzia totale rivalutata, poiché risulta

evidente come il “salto” tra le quote di inerzia spiegata dai vari fattori estratti si collochi tra il quarto e il quinto.

Una volta deciso il numero di assi fattoriali da analizzare, questi vengono poi interpretati in base ad alcuni indicatori fondamentali<sup>180</sup>, di seguito riportati più nel dettaglio: 1) Il *contributo assoluto*; 2) Il *coseno quadrato*; 3) Le *coordinate fattoriali*; 4) Il *peso relativo* o *massa* di ciascuna modalità; 5) Il *valore test*.

Tabella I3 – Coordinate delle modalità attive

Coordinate delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0_progetti_finanz.	0,804	7,88889	-1,29	-0,57	0,29	0,02	0,67
1-5_pro_finanz	5,625	0,26984	0,05	0,06	-0,04	0,10	-0,22
5-10_pro_finanz	0,714	9,00000	1,07	0,15	-0,01	-0,77	0,95
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0%_unico autore	0,402	16,77780	-0,40	1,52	0,22	-0,53	-0,35
1%-10%_unico autore	0,670	9,66667	0,57	0,73	0,82	-0,78	-0,51
10%-30%_unico autore	0,670	9,66667	0,96	0,78	0,82	0,27	-0,34
30%-50%_unico autore	0,580	11,30770	0,77	0,20	-0,14	-0,93	1,74
più del 50%_un autor	4,821	0,48148	-0,27	-0,36	-0,23	0,23	-0,06
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0%_col ital	2,277	2,13725	-0,66	-0,18	-0,34	-0,16	0,12
1%-10%_col ital	1,563	3,57143	-0,27	-0,75	0,43	0,33	-0,44
10%-30%_col ital	0,893	7,00000	0,38	-0,07	-0,80	0,66	0,10
30%-50%_col ital	0,893	7,00000	0,87	0,07	0,06	-0,67	1,27
più del 50%_col ital	1,518	3,70588	0,53	1,05	0,51	-0,10	-0,53
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0%_col stra	4,866	0,46789	-0,44	-0,19	-0,15	0,01	-0,05
1%-10%_col stra	1,250	4,71429	1,10	0,01	0,45	0,29	-0,07
10%-30%_col stra	0,536	12,33330	0,95	0,48	-0,19	0,20	-0,14
30%-50%_col stra	0,268	25,66670	0,99	1,19	0,23	-2,01	2,07
più del 50%_col stra	0,223	31,00000	0,05	1,62	0,86	0,16	-0,66
<b>Contributi in fascia A</b>							
0%_fascia A	1,741	3,10256	-0,74	0,64	0,06	-0,01	0,04
1%-10%_fascia A	1,429	4,00000	0,18	-0,48	0,62	0,15	0,01
10%-30%_fascia A	1,205	4,92593	0,10	-0,57	-0,01	-0,37	-0,55
30%-50%_fascia A	1,161	5,15385	0,22	-0,10	-0,29	-0,35	0,73
più del 50%_fascia A	1,607	3,44444	0,41	0,23	-0,41	0,42	-0,17

<sup>180</sup> Per un approfondimento sugli indicatori che consentono una corretta interpretazione dei fattori, si rimanda al *par. 4.5.1.* del presente capitolo.

<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,804	7,88889	-0,62	1,75	0,01	-0,58	-0,38
1%-10% no fasc A	0,625	10,42860	1,00	0,33	-0,25	1,10	-0,19
10%-30% no fasc A	1,339	4,33333	0,50	-0,24	0,03	0,70	0,12
30%-50% no fasc A	1,518	3,70588	0,29	-0,11	-0,52	-0,65	0,31
più del 50% no fas A	2,857	1,50000	-0,43	-0,39	0,31	-0,06	-0,08
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,768	1,58065	-0,10	0,25	0,03	-0,40	-0,37
1%-10% monografie	2,054	2,47826	0,26	0,18	0,27	0,50	0,26
10%-30% monografie	1,295	4,51724	0,13	-0,44	-0,43	0,44	0,58
30%-50% monografie	0,759	8,41177	-0,44	-0,76	0,47	-0,99	-0,30
più del 50% monograf	0,268	25,66670	-0,37	0,36	-1,60	0,99	-0,15
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,589	1,75862	-0,35	0,51	-0,24	0,10	0,03
1%-10% on line	1,920	2,72093	-0,02	-0,19	0,30	0,47	0,00
10%-30% on line	1,027	5,95652	0,08	-0,56	-0,04	-0,08	-0,05
30%-50% on line	0,893	7,00000	-0,03	-0,78	0,15	-0,90	-0,83
più del 50% on line	0,714	9,00000	1,23	0,42	-0,04	-0,39	0,99
<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	1,116	5,40000	-0,57	1,34	-0,05	-0,48	-0,18
1%-10% peer review	0,491	13,54550	-1,22	-0,38	1,08	0,51	0,36
10%-30% peer review	0,536	12,33330	-0,36	-0,29	0,28	0,38	-0,26
30%-50% peer review	1,250	4,71429	-0,16	-0,61	-0,28	0,08	-0,06
più del 50% p review	3,750	0,90476	0,43	-0,11	-0,08	-0,01	0,06
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,938	6,61905	-1,34	0,80	0,40	-0,48	0,19
5-10 Npubbl	2,009	2,55556	-0,07	0,49	-0,37	0,16	-0,28
10-20 N pubbl	2,768	1,58065	0,19	-0,26	0,30	0,51	0,16
più di 20 N pubbl	1,429	4,00000	0,60	-0,70	-0,32	-0,90	-0,04
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,491	13,54550	-1,62	-0,05	0,83	-0,43	0,54
1-5 conv naz	3,661	0,95122	-0,13	0,27	-0,40	0,15	-0,12
5-10 conv naz	1,830	2,90244	0,41	-0,15	0,59	0,20	0,01
10-20 conv naz	0,982	6,27273	0,49	-0,39	0,21	-0,25	0,54
più di 20 conv naz	0,179	39,00000	0,18	-1,82	-1,25	-2,49	-1,99
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,982	6,27273	-1,13	0,05	0,28	-0,34	0,09
1-5 conv inter	3,750	0,90476	-0,14	0,19	-0,22	0,17	0,09
5-10 conv inter	1,920	2,72093	0,74	-0,22	0,26	0,21	0,01
10-20 conv inter	0,491	13,54550	0,40	-0,69	0,14	-1,47	-0,90
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,491	13,54550	0,65	1,58	0,18	0,23	-0,26
30-34 Anni Ric	2,946	1,42424	-0,49	-0,08	0,40	0,12	0,44
35-40 Anni Ric	2,411	1,96296	0,60	-0,25	0,25	-0,19	-0,45
più di 40 Anni Ric	1,295	4,51724	-0,23	0,04	-1,45	-0,01	-0,07
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,759	8,41177	0,23	1,43	-0,13	0,38	-0,11
6-10 DistLurea-Ric	3,304	1,16216	-0,36	-0,12	0,48	0,04	0,43
11-15 DistLurea-Ric	2,098	2,40426	0,47	-0,24	0,04	-0,18	-0,77
più di 15 DistL-Ric	0,982	6,27273	0,02	-0,18	-1,59	-0,05	0,30

Tabella I4 – Contributi delle modalità attive

Contributi delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,804	7,88889	5,24	1,12	0,39	0,00	2,31
1-5 pro finanz	5,625	0,26984	0,05	0,09	0,05	0,31	1,69
5-10 pro finanz	0,714	9,00000	3,19	0,07	0,00	2,61	4,15
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,402	16,77780	0,25	4,02	0,12	0,69	0,31
1%-10% unico autore	0,670	9,66667	0,85	1,54	2,65	2,50	1,09
10%-30% unico autore	0,670	9,66667	2,40	1,76	2,66	0,31	0,50
30%-50% unico autore	0,580	11,30770	1,34	0,10	0,07	3,08	11,18
più del 50% un autor	4,821	0,48148	1,39	2,71	1,50	1,51	0,12
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,277	2,13725	3,87	0,32	1,59	0,35	0,20
1%-10% col ital	1,563	3,57143	0,43	3,85	1,67	1,05	1,93
10%-30% col ital	0,893	7,00000	0,51	0,02	3,36	2,41	0,06
30%-50% col ital	0,893	7,00000	2,62	0,02	0,02	2,45	9,21
più del 50% col ital	1,518	3,70588	1,65	7,21	2,34	0,09	2,73
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	4,866	0,46789	3,72	0,80	0,62	0,00	0,08
1%-10% col stra	1,250	4,71429	5,88	0,00	1,51	0,65	0,04
10%-30% col stra	0,536	12,33330	1,87	0,54	0,11	0,13	0,07
30%-50% col stra	0,268	25,66670	1,01	1,65	0,08	6,64	7,36
più del 50% col stra	0,223	31,00000	0,00	2,53	0,97	0,03	0,62
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,741	3,10256	3,67	3,13	0,04	0,00	0,02
1%-10% fascia A	1,429	4,00000	0,17	1,42	3,24	0,18	0,00
10%-30% fascia A	1,205	4,92593	0,05	1,68	0,00	1,02	2,31
30%-50% fascia A	1,161	5,15385	0,22	0,05	0,59	0,90	3,91
più del 50% fascia A	1,607	3,44444	1,04	0,36	1,56	1,73	0,29
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,804	7,88889	1,18	10,60	0,00	1,68	0,73
1%-10% no fasc A	0,625	10,42860	2,45	0,30	0,22	4,65	0,14
10%-30% no fasc A	1,339	4,33333	1,29	0,35	0,01	4,00	0,13
30%-50% no fasc A	1,518	3,70588	0,49	0,08	2,41	3,89	0,96
più del 50% no fas A	2,857	1,50000	2,09	1,89	1,65	0,06	0,10
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,768	1,58065	0,10	0,73	0,02	2,78	2,39
1%-10% monografie	2,054	2,47826	0,54	0,28	0,87	3,20	0,88
10%-30% monografie	1,295	4,51724	0,08	1,09	1,44	1,55	2,80
30%-50% monografie	0,759	8,41177	0,58	1,88	0,97	4,57	0,44
più del 50% monograf	0,268	25,66670	0,14	0,15	4,03	1,61	0,04
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,589	1,75862	1,22	2,96	0,91	0,16	0,02
1%-10% on line	1,920	2,72093	0,00	0,29	0,99	2,61	0,00
10%-30% on line	1,027	5,95652	0,03	1,39	0,01	0,04	0,02
30%-50% on line	0,893	7,00000	0,00	2,35	0,11	4,41	3,97
più del 50% on line	0,714	9,00000	4,21	0,55	0,01	0,65	4,51

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	1,116	5,40000	1,40	8,68	0,01	1,55	0,22
1%-10% peer review	0,491	13,54550	2,84	0,30	3,36	0,77	0,42
10%-30% peer review	0,536	12,33330	0,26	0,19	0,25	0,48	0,23
30%-50% peer review	1,250	4,71429	0,13	2,01	0,56	0,05	0,02
più del 50% p review	3,750	0,90476	2,74	0,18	0,13	0,00	0,09
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,938	6,61905	6,52	2,59	0,89	1,35	0,21
5-10 Npubbl	2,009	2,55556	0,04	2,10	1,64	0,33	1,02
10-20 N pubbl	2,768	1,58065	0,40	0,84	1,45	4,45	0,45
più di 20_N pubbl	1,429	4,00000	2,01	3,05	0,85	7,14	0,01
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,491	13,54550	5,00	0,01	2,00	0,56	0,93
1-5 conv naz	3,661	0,95122	0,24	1,19	3,43	0,48	0,36
5-10 conv naz	1,830	2,90244	1,23	0,17	3,70	0,47	0,00
10-20 conv naz	0,982	6,27273	0,92	0,66	0,24	0,39	1,84
più di 20 conv naz	0,179	39,00000	0,02	2,57	1,63	6,81	4,52
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,982	6,27273	4,85	0,01	0,44	0,72	0,05
1-5 conv inter	3,750	0,90476	0,28	0,57	1,09	0,70	0,20
5-10 conv inter	1,920	2,72093	4,14	0,39	0,75	0,53	0,00
10-20 conv inter	0,491	13,54550	0,31	1,00	0,06	6,53	2,57
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,491	13,54550	0,80	5,28	0,09	0,15	0,22
30-34 Anni Ric	2,946	1,42424	2,79	0,08	2,79	0,28	3,71
35-40 Anni Ric	2,411	1,96296	3,35	0,63	0,88	0,56	3,11
più di 40 Anni Ric	1,295	4,51724	0,28	0,01	15,88	0,00	0,05
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,759	8,41177	0,15	6,72	0,07	0,69	0,06
6-10 DistLurea-Ric	3,304	1,16216	1,64	0,21	4,44	0,04	3,83
11-15 DistLurea-Ric	2,098	2,40426	1,81	0,52	0,02	0,43	7,99
più di 15_DistL-Ric	0,982	6,27273	0,00	0,14	14,58	0,01	0,58

Tabella I5 – Contributi relativi o coseni al quadrato delle modalità attive

Coseni quadri delle modalità attive							
Modalità	Peso relativo	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>							
0 progetti finanz	0,804	7,88889	0,21	0,04	0,01	0,00	0,06
1-5 pro finanz	5,625	0,26984	0,01	0,01	0,01	0,03	0,17
5-10 pro finanz	0,714	9,00000	0,13	0,00	0,00	0,07	0,10
<b>Contributi primo o unico autore</b>							
0% unico autore	0,402	16,77780	0,01	0,14	0,00	0,02	0,01
1%-10% unico autore	0,670	9,66667	0,03	0,06	0,07	0,06	0,03
10%-30% unico autore	0,670	9,66667	0,10	0,06	0,07	0,01	0,01
30%-50% unico autore	0,580	11,30770	0,05	0,00	0,00	0,08	0,27
più del 50% un autor	4,821	0,48148	0,15	0,27	0,11	0,11	0,01
<b>Contributi con colleghi italiani</b>							
0% col ital	2,277	2,13725	0,20	0,02	0,06	0,01	0,01
1%-10% col ital	1,563	3,57143	0,02	0,16	0,05	0,03	0,05
10%-30% col ital	0,893	7,00000	0,02	0,00	0,09	0,06	0,00
30%-50% col ital	0,893	7,00000	0,11	0,00	0,00	0,06	0,23
più del 50% col ital	1,518	3,70588	0,08	0,30	0,07	0,00	0,08
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>							
0% col stra	4,866	0,46789	0,42	0,08	0,05	0,00	0,01
1%-10% col stra	1,250	4,71429	0,26	0,00	0,04	0,02	0,00
10%-30% col stra	0,536	12,33330	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00
30%-50% col stra	0,268	25,66670	0,04	0,06	0,00	0,16	0,17
più del 50% col stra	0,223	31,00000	0,00	0,08	0,02	0,00	0,01
<b>Contributi in fascia A</b>							
0% fascia A	1,741	3,10256	0,17	0,13	0,00	0,00	0,00
1%-10% fascia A	1,429	4,00000	0,01	0,06	0,10	0,01	0,00
10%-30% fascia A	1,205	4,92593	0,00	0,07	0,00	0,03	0,06
30%-50% fascia A	1,161	5,15385	0,01	0,00	0,02	0,02	0,10
più del 50% fascia A	1,607	3,44444	0,05	0,01	0,05	0,05	0,01
<b>Contributi non in fascia A</b>							
0% no fasc A	0,804	7,88889	0,05	0,39	0,00	0,04	0,02
1%-10% no fasc A	0,625	10,42860	0,10	0,01	0,01	0,12	0,00
10%-30% no fasc A	1,339	4,33333	0,06	0,01	0,00	0,11	0,00
30%-50% no fasc A	1,518	3,70588	0,02	0,00	0,07	0,11	0,03
più del 50% no fas A	2,857	1,50000	0,13	0,10	0,07	0,00	0,00
<b>Contributi in monografie</b>							
0% monografie	2,768	1,58065	0,01	0,04	0,00	0,10	0,09
1%-10% monografie	2,054	2,47826	0,03	0,01	0,03	0,10	0,03
10%-30% monografie	1,295	4,51724	0,00	0,04	0,04	0,04	0,08
30%-50% monografie	0,759	8,41177	0,02	0,07	0,03	0,12	0,01
più del 50% monograf	0,268	25,66670	0,01	0,01	0,10	0,04	0,00
<b>Contributi on line</b>							
0% on line	2,589	1,75862	0,07	0,15	0,03	0,01	0,00
1%-10% on line	1,920	2,72093	0,00	0,01	0,03	0,08	0,00
10%-30% on line	1,027	5,95652	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
30%-50% on line	0,893	7,00000	0,00	0,09	0,00	0,11	0,10
più del 50% on line	0,714	9,00000	0,17	0,02	0,00	0,02	0,11



<b>Contributi sottoposti a peer review</b>							
0% peer review	1,116	5,40000	0,06	0,33	0,00	0,04	0,01
1%-10% peer review	0,491	13,54550	0,11	0,01	0,09	0,02	0,01
10%-30% peer review	0,536	12,33330	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30%-50% peer review	1,250	4,71429	0,01	0,08	0,02	0,00	0,00
più del 50% p review	3,750	0,90476	0,21	0,01	0,01	0,00	0,00
<b>Numero di pubblicazioni</b>							
1-5 N pubbl	0,938	6,61905	0,27	0,10	0,02	0,04	0,01
5-10 Npubbl	2,009	2,55556	0,00	0,09	0,05	0,01	0,03
10-20 N pubbl	2,768	1,58065	0,02	0,04	0,06	0,17	0,02
più di 20 N pubbl	1,429	4,00000	0,09	0,12	0,03	0,20	0,00
<b>Contributi a convegni nazionali</b>							
0 conv naz	0,491	13,54550	0,19	0,00	0,05	0,01	0,02
1-5 conv naz	3,661	0,95122	0,02	0,08	0,17	0,02	0,02
5-10 conv naz	1,830	2,90244	0,06	0,01	0,12	0,01	0,00
10-20 conv naz	0,982	6,27273	0,04	0,02	0,01	0,01	0,05
più di 20 conv naz	0,179	39,00000	0,00	0,09	0,04	0,16	0,10
<b>Contributi a convegni internazionali</b>							
0 conv inter	0,982	6,27273	0,20	0,00	0,01	0,02	0,00
1-5 conv inter	3,750	0,90476	0,02	0,04	0,05	0,03	0,01
5-10 conv inter	1,920	2,72093	0,20	0,02	0,02	0,02	0,00
10-20 conv inter	0,491	13,54550	0,01	0,03	0,00	0,16	0,06
<b>Età Ricercatore</b>							
24-29 Anni Ric	0,491	13,54550	0,03	0,18	0,00	0,00	0,01
30-34 Anni Ric	2,946	1,42424	0,17	0,00	0,11	0,01	0,14
35-40 Anni Ric	2,411	1,96296	0,18	0,03	0,03	0,02	0,10
più di 40 Anni Ric	1,295	4,51724	0,01	0,00	0,46	0,00	0,00
<b>Durata laurea-ricercatore</b>							
0-5 DistLaurea-Ric	0,759	8,41177	0,01	0,24	0,00	0,02	0,00
6-10 DistLurea-Ric	3,304	1,16216	0,11	0,01	0,20	0,00	0,16
11-15 DistLurea-Ric	2,098	2,40426	0,09	0,02	0,00	0,01	0,25
più di 15 DistL-Ric	0,982	6,27273	0,00	0,01	0,40	0,00	0,01

Tabella I6 – Valori-test delle modalità attive

Valori-test delle modalità attive e illustrative								
Modalità	Peso effettivo	Peso assoluto	Distanza dall'origine	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4	Asse 5
<b>Numero progetti finanziati</b>								
0 progetti finanz	18	18,00	7,88889	-5,81	-2,55	1,29	0,09	3,01
1-5 pro finanz	125	125,00	0,28000	0,90	1,50	-1,12	2,51	-5,00
5-10 pro finanz	14	14,00	10,42860	3,73	0,54	-0,04	-1,91	1,86
10-20 pro finanz	3	3,00	52,33330	3,04	0,23	0,51	-3,87	4,36
più di 20 pro finanz	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Contributi primo o unico autore</b>								
0% unico autore	9	9,00	16,77780	-1,23	4,68	0,69	-1,62	-1,08
1%-10% unico autore	15	15,00	9,66667	2,31	2,96	3,33	-3,16	-2,05
10%-30% unico autore	15	15,00	9,66667	3,89	3,16	3,34	1,11	-1,38
30%-50% unico autore	13	13,00	11,30770	2,89	0,75	-0,53	-3,48	6,51
più del 50% un autor	108	108,00	0,48148	-4,94	-6,55	-4,18	4,10	-1,13
<b>Contributi con colleghi italiani</b>								
0% col ital	51	51,00	2,13725	-5,70	-1,55	-2,98	-1,36	1,02
1%-10% col ital	35	35,00	3,57143	-1,78	-5,03	2,85	2,20	-2,93
10%-30% col ital	20	20,00	7,00000	1,83	-0,34	-3,81	3,16	0,47
30%-50% col ital	20	20,00	7,00000	4,14	0,34	0,30	-3,19	6,05
più del 50% col ital	34	34,00	3,70588	3,46	6,86	3,35	-0,65	-3,48
<b>Contributi con colleghi stranieri</b>								
0% col stra	109	109,00	0,46789	-8,17	-3,59	-2,72	0,13	-0,93
1%-10% col stra	28	28,00	4,71429	6,39	0,04	2,63	1,69	-0,40
10%-30% col stra	12	12,00	12,33330	3,40	1,73	-0,68	0,70	-0,51
30%-50% col stra	6	6,00	25,66670	2,45	2,97	0,57	-5,00	5,16
più del 50% col stra	5	5,00	31,00000	0,11	3,66	1,95	0,36	-1,50
<b>Contributi in fascia A</b>								
0% fascia A	39	39,00	3,10256	-5,27	4,61	0,46	-0,08	0,27
1%-10% fascia A	32	32,00	4,00000	1,11	-3,02	3,92	0,91	0,09
10%-30% fascia A	27	27,00	4,92593	0,56	-3,22	-0,03	-2,11	-3,11
30%-50% fascia A	26	26,00	5,15385	1,23	-0,56	-1,63	-1,97	4,03
più del 50% fascia A	36	36,00	3,44444	2,77	1,54	-2,76	2,84	-1,14
<b>Contributi non in fascia A</b>								
0% no fasc A	18	18,00	7,88889	-2,76	7,83	0,03	-2,62	-1,70
1%-10% no fasc A	14	14,00	10,42860	3,92	1,29	-0,96	4,29	-0,74
10%-30% no fasc A	30	30,00	4,33333	3,02	-1,48	0,19	4,22	0,73
30%-50% no fasc A	34	34,00	3,70588	1,90	-0,71	-3,41	-4,23	2,06
più del 50% no fas A	64	64,00	1,50000	-4,46	-4,02	3,23	-0,62	-0,78
<b>Contributi in monografie</b>								
0% monografie	62	62,00	1,58065	-0,98	2,48	0,31	-4,05	-3,68
1%-10% monografie	46	46,00	2,47826	2,09	1,41	2,15	4,03	2,07
10%-30% monografie	29	29,00	4,51724	0,76	-2,61	-2,58	2,61	3,45
30%-50% monografie	17	17,00	8,41177	-1,92	-3,29	2,03	-4,30	-1,31
più del 50% monograf	6	6,00	25,66670	-0,91	0,91	-3,98	2,46	-0,38
<b>Contributi on line</b>								
0% on line	58	58,00	1,75862	-3,31	4,89	-2,33	0,94	0,30
1%-10% on line	43	43,00	2,72093	-0,13	-1,44	2,26	3,59	0,02
10%-30% on line	23	23,00	5,95652	0,43	-2,89	-0,18	-0,42	-0,27
30%-50% on line	20	20,00	7,00000	-0,15	-3,72	0,69	-4,27	-3,97
più del 50% on line	16	16,00	9,00000	5,17	1,77	-0,16	-1,62	4,18

<b>Contributi sottoposti a peer review</b>								
0% peer review	25	25,00	5,40000	-3,08	7,27	-0,25	-2,58	-0,95
1%-10% peer review	11	11,00	13,54550	-4,18	-1,29	3,70	1,73	1,25
10%-30% peer review	12	12,00	12,33330	-1,28	-1,04	1,02	1,37	-0,93
30%-50% peer review	28	28,00	4,71429	-0,94	-3,54	-1,60	0,47	-0,32
più del 50% p review	84	84,00	0,90476	5,75	-1,39	-1,01	-0,08	0,80
<b>Numero di pubblicazioni</b>								
0 N pubbl	1	1,00	159,00000	-1,74	2,09	0,07	-0,86	-0,15
1-5 N pubbl	20	20,00	7,00000	-6,28	3,50	2,00	-2,22	0,98
5-10 Npubbl	45	45,00	2,55556	-0,53	3,87	-2,94	1,28	-2,23
10-20 N pubbl	62	62,00	1,58065	1,92	-2,65	2,99	5,13	1,60
più di 20 N pubbl	32	32,00	4,00000	3,79	-4,43	-2,00	-5,68	-0,22
<b>Contributi a convegni nazionali</b>								
0 conv naz	11	11,00	13,54550	-5,54	-0,18	2,85	-1,47	1,87
1-5 conv naz	82	82,00	0,95122	-1,69	3,55	-5,17	1,88	-1,61
5-10 conv naz	41	41,00	2,90244	3,07	-1,08	4,34	1,51	0,04
10-20 conv naz	22	22,00	6,27273	2,46	-1,98	1,04	-1,28	2,73
più di 20 conv naz	4	4,00	39,00000	0,35	-3,68	-2,52	-5,03	-4,02
<b>Contributi a convegni internazionali</b>								
0 conv inter	22	22,00	6,27273	-5,67	0,24	1,40	-1,74	0,47
1-5 conv inter	84	84,00	0,90476	-1,84	2,49	-2,95	2,31	1,20
5-10 conv inter	42	42,00	2,80952	5,69	-1,63	1,76	1,50	0,21
10-20 conv inter	10	10,00	15,00000	1,34	-2,04	0,51	-4,85	-2,64
più di 20 conv inter	2	2,00	79,00000	0,40	-1,06	0,86	-0,36	-1,90
<b>Età Ricercatore</b>								
24-29 Anni Ric	11	11,00	13,54550	2,22	5,40	0,60	0,77	-0,90
30-34 Anni Ric	66	66,00	1,42424	-5,21	-0,83	4,24	1,31	4,69
35-40 Anni Ric	54	54,00	1,96296	5,38	-2,21	2,25	-1,75	-4,04
più di 40 Anni Ric	29	29,00	4,51724	-1,39	0,22	-8,57	-0,03	-0,44
<b>Durata laurea-ricercatore</b>								
0-5 DistLaurea-Ric	17	17,00	8,41177	0,99	6,22	-0,55	1,67	-0,50
6-10 DistLurea-Ric	74	74,00	1,16216	-4,18	-1,43	5,60	0,49	4,98
11-15 DistLurea-Ric	47	47,00	2,40426	3,83	-1,94	0,29	-1,48	-6,28
più di 15 DistL-Ric	22	22,00	6,27273	0,11	-0,92	-8,01	-0,24	1,53

Tabella I7 – Valori-test delle modalità illustrative

<b>Sesso</b>								
Donne	80	80,00	1,00000	-0,04	-0,73	1,75	-0,76	-0,32
Uomini	80	80,00	1,00000	0,04	0,73	-1,75	0,76	0,32
<b>Macro-settore</b>								
Sci storico-artistico	43	43,00	2,72093	-0,65	-2,23	-2,71	0,48	-0,80
Pedagogico-Psicologico	33	33,00	3,84848	0,42	2,80	-0,99	1,01	-1,11
Scienze giuridiche	33	33,00	3,84848	-4,08	-3,30	0,78	-0,36	1,14
Scienze econ e stat	33	33,00	3,84848	2,94	4,64	3,03	-1,45	0,06
Scienze pol e soc	18	18,00	7,88889	1,84	-2,18	0,20	0,35	1,00
<b>Grandezza ateneo</b>								
Piccoli atenei	48	48,00	2,33333	-0,81	1,16	-1,84	-0,13	-0,30
Medi atenei	39	39,00	3,10256	-0,15	-0,17	0,63	-2,05	2,36
Grandi atenei	31	31,00	4,16129	-0,72	-0,53	0,73	1,40	-0,79
Mega atenei	42	42,00	2,80952	1,63	-0,56	0,65	0,88	-1,28
<b>età</b>								
30-40	29	29,00	4,51724	0,61	2,14	0,93	1,20	2,10
41-50	95	95,00	0,68421	0,59	-2,67	2,77	-1,16	-1,02
51-60	32	32,00	4,00000	-0,85	1,34	-3,38	-0,30	-0,83
61-70	4	4,00	39,00000	-1,19	-0,32	-2,37	1,43	0,17
più di 70	0	0,00	0,00000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stato civile</b>								
Celibi/Nubili	45	45,00	2,55556	-0,41	-1,19	-0,08	-1,00	-0,64
Coniugati	108	108,00	0,48148	0,19	1,34	0,29	0,30	0,86
Sep/Div/Ved	7	7,00	21,85710	0,46	-0,44	-0,47	1,51	-0,56
<b>Figli minori</b>								
No figli minori	72	72,00	1,22222	1,08	1,09	-1,29	0,70	-0,44
Si figli minori	88	88,00	0,81818	-1,08	-1,09	1,29	-0,70	0,44

Dall'analisi delle *Tabelle* sopra riportate è possibile pervenire ad una corretta interpretazione dei fattori considerati. In particolare, osservando la *Tabella I4*, in cui vengono mostrati i contributi delle singole modalità delle variabili attive alla formazione dei vari assi, si nota come, nel caso in esame, tendano a posizionarsi sul primo e sul secondo fattore quelle modalità più vicine alla produttività scientifica dei ricercatori del ramo umanistico, e nello specifico al loro grado di internazionalizzazione, sul primo e di collaborazione, sul secondo. In particolare, le modalità che più contribuiscono a saturare il primo asse sono: '0 progetti finanziati' (5,24), '1%-10% contributi con colleghi stranieri' (5,88), '0 contributi a convegni internazionali' (4,85). Mentre quelle che più contribuiscono alla saturazione del secondo asse sono: '0% nel ruolo di

unico autore' (4,02), 'Più del 50% con colleghi italiani' (7,21), '0% in fascia A' (3,13), '0% non in fascia A' (10,6), '0% in *peer review*' (8,68). Il corrispondente piano fattoriale è riportato in *Fig. 13*. La contrapposizione delle modalità sugli assi è ben visibile. Sul lato sinistro si collocano i ricercatori di scienze giuridiche “meno internazionalizzati”, vale a dire meno inclini a pubblicare articoli in collaborazione con colleghi stranieri o a partecipare a progetti/convegni di livello internazionale. Al lato opposto, viceversa, si posizionano i ricercatori di scienze economiche e statistiche che si differenziano dai giuristi per il grado più alto di internazionalizzazione che contraddistingue la loro produzione scientifica. Essi, infatti, nel periodo di riferimento hanno pubblicato dall'1% al 50% dei loro lavori con colleghi di altri paesi e presentato relazioni a circa 5-10 convegni internazionali, oltre ad aver lavorato a 5-10 progetti di ricerca.

Spostando ora l'attenzione sul secondo asse, si può osservare come in alto si collochino i ricercatori afferenti alle discipline psico-pedagogiche ed economico-statistiche ritenuti “più collaborativi”, in basso, invece, i ricercatori afferenti alle discipline storiche, giuridiche e sociali meno inclini ad impennare la propria produzione scientifica sui rapporti collaborativi con i colleghi. In particolare i primi hanno prodotto più del 50% dei loro lavori scientifici con colleghi italiani, ma non su riviste di fascia A e non sottoposti alla revisione tra pari. Viceversa, i secondi hanno pubblicato più del 50% dei loro lavori nel ruolo di unico autore e perlopiù su riviste non di fascia A. Tuttavia tra i ricercatori di queste discipline più diffuso è il ricorso alla valutazione esterna.

Infine, il piano formato dal terzo e dal quarto asse contribuisce a definire il percorso di carriera finora seguito dai ricercatori dell'area umanistica, nonché la loro produttività da un punto vista quantitativo. In particolare, a sinistra si collocano i ricercatori uomini (anche se il valore test di riferimento non ne indica l'assoluta significatività statistica) afferenti al ramo delle scienze storico-filosofiche, con un'età compresa tra i 51 e i 60 anni, il cui percorso finora intrapreso appare segnato da passaggi molto lunghi: sono entrati nella posizione

dopo i 40 anni, a più di 15 anni di distanza dalla laurea. Questi ricercatori hanno inoltre presentato al massimo cinque relazioni a convegni nazionali. A destra, invece, si trovano le donne ricercatrici afferenti all'area economico-statistica, con un'età compresa tra i 41 e i 50 anni, e con un percorso di carriera "più veloce". Queste, infatti, hanno fatto il loro ingresso nell'attuale posizione tra i 30 e i 34 anni, dopo al massimo 10 anni dal conseguimento della laurea; a differenza dei primi, queste ricercatrici hanno presentato dai cinque ai dieci contributi ai convegni nazionali. Passando ora al quarto ed ultimo asse, dalla mappa fattoriale riportata in *Fig. 14*, si osserva come in alto tendano a posizionarsi i ricercatori "attivi" che nel quinquennio precedente l'indagine hanno pubblicato da 10 a 20 contributi, né in monografie né su riviste non di fascia A, mentre in basso quei ricercatori "particolarmente produttivi" che hanno prodotto più di 20 pubblicazioni, gran parte delle quali in monografie e su riviste non di fascia A.

Fig. 13 – Piano fattoriale 1-2 ‘ricercatori area umanistico-sociale’: modalità attive e illustrative

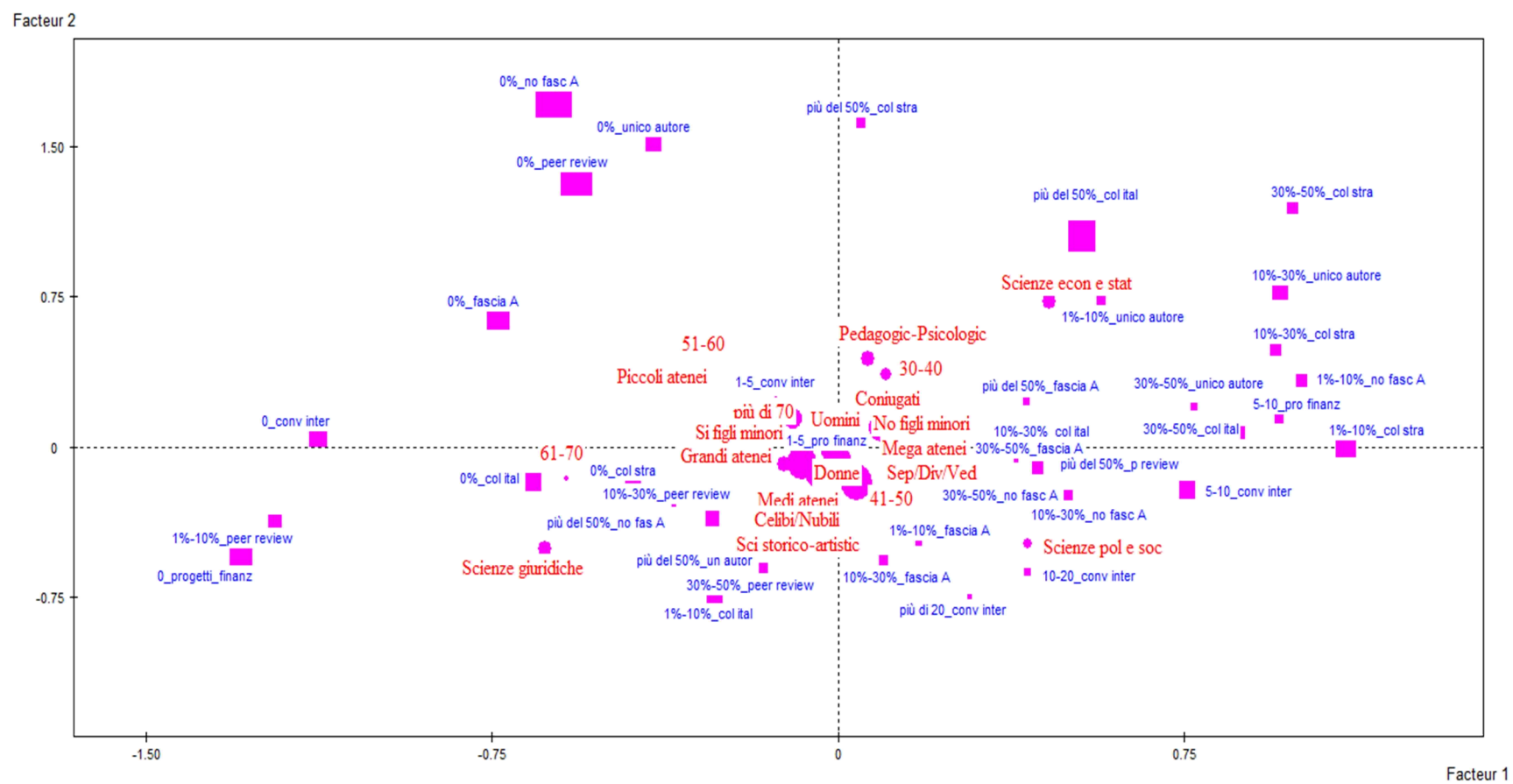
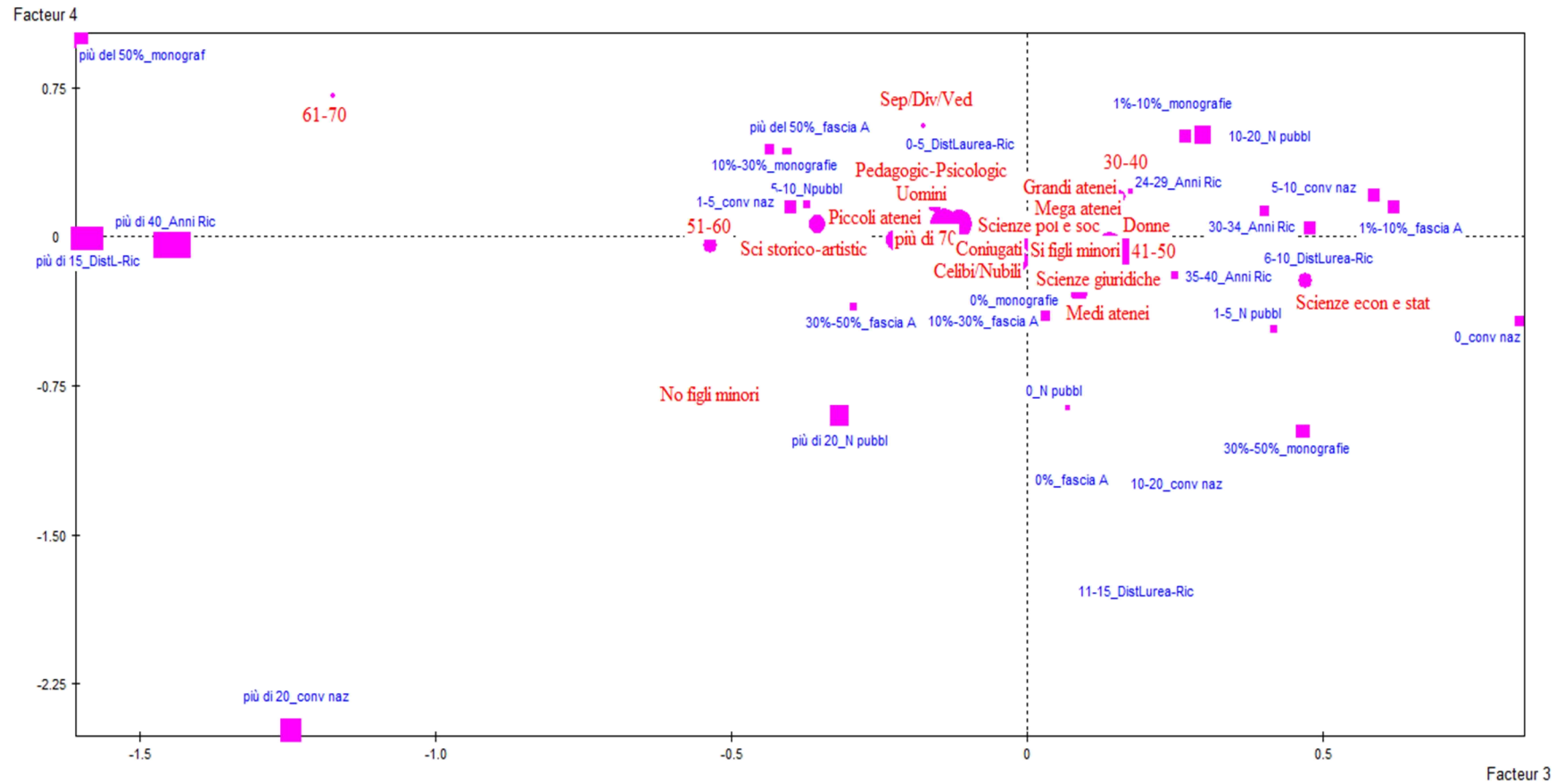


Fig. 14 – Piano fattoriale 3-4 ‘ricercatori area umanistico-sociale’: modalità attive e illustrative





Sulla base dei fattori emersi dall'ACM, è stata applicata una *Cluster Analysis* con lo scopo di pervenire ad una ottimizzazione della ripartizione dei ricercatori dell'area umanistico-sociale inseriti nell'analisi, in classi omogenee al loro interno e il più possibile eterogenee tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili d'interesse.

**La Cluster Analysis.** Con l'analisi dei *cluster*, dunque, si è inteso ridurre lo spazio  $n$ -dimensionale delle unità (ricercatori), cercando di raggruppare in un'unica classe individui con caratteristiche omogenee. Come è già stato specificato in precedenza, per la formazione dei gruppi si è scelto di utilizzare un algoritmo di tipo agglomerativo o 'ascendente' che considera inizialmente  $n$  classi, ciascuna formata da una singola unità, e procede iterativamente raggruppando le classi più vicine. Il procedimento si arresta quando tutte le unità saranno riunite in un'unica classe. Anche in questo caso, come criterio di aggregazione, è stato scelto il *metodo di Ward* basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla massimizzazione della quota di variabilità tra i gruppi, in modo da ottenere classi omogenee al loro interno e ben separate l'una dall'altra. Ogni aggregazione definisce un nodo, che può quindi essere costituito da due unità, da una unità e da un gruppo o da due gruppi.

Grazie all'istogramma dei livelli, illustrato in *Fig. 15*, che riporta i 50 nodi d'indice più elevati, è possibile osservare la composizione dei nodi nonché i livelli di aggregazione che consentono la costruzione dell'albero gerarchico e la definizione della matrice delle ultrametriche associate. La somma dei livelli di aggregazione, che in questo caso è pari a 0,82, ricostruisce l'inerzia totale della nube degli  $n$  punti. L'osservazione dell'istogramma può, inoltre, aiutare a indicare il numero di classi per la determinazione della partizione ritenuta ottimale dell'insieme iniziale.

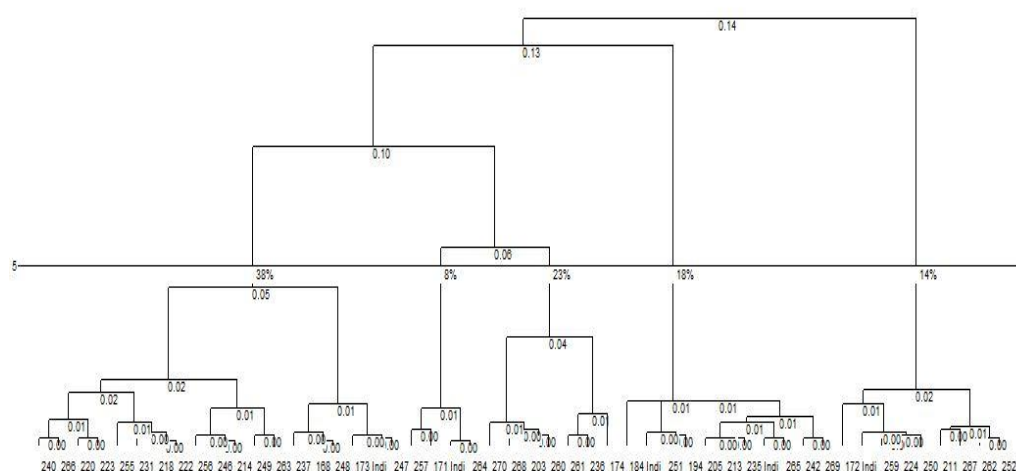
Fig. 15 – Istogramma dei livelli di aggregazione

CLASSIFICAZIONE GERARCHICA									
SUI PRIMI 4 ASSI FATTORIALI									
DESCRIZIONE DEI 50 NODI D'INDICE PIU' ELEVATI									
NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	ISTOGRAMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO			
270	253	169	6	6.00	0.00130	*			
271	214	246	5	5.00	0.00131	*			
272	222	218	5	5.00	0.00142	*			
273	264	109	4	4.00	0.00144	*			
274	248	168	9	9.00	0.00145	*			
275	223	220	6	6.00	0.00158	*			
276	235	213	5	5.00	0.00162	*			
277	224	259	5	5.00	0.00163	*			
278	265	42	5	5.00	0.00171	*			
279	247	119	5	5.00	0.00176	**			
280	269	242	8	8.00	0.00176	**			
281	266	240	9	9.00	0.00198	**			
282	276	205	7	7.00	0.00234	**			
283	252	262	6	6.00	0.00241	**			
284	236	261	13	13.00	0.00258	**			
285	194	251	5	5.00	0.00260	**			
286	271	256	9	9.00	0.00273	**			
287	263	249	6	6.00	0.00290	**			
288	260	203	12	12.00	0.00295	**			
289	279	173	7	7.00	0.00339	**			
290	250	277	7	7.00	0.00349	***			
291	285	48	6	6.00	0.00369	***			
292	290	33	8	8.00	0.00369	***			
293	272	231	8	8.00	0.00394	***			
294	274	237	14	14.00	0.00405	***			
295	288	268	16	16.00	0.00471	***			
296	267	211	6	6.00	0.00503	***			
297	171	257	8	8.00	0.00544	****			
298	283	296	12	12.00	0.00618	****			
299	293	255	10	10.00	0.00657	****			
300	295	270	22	22.00	0.00675	****			
301	278	282	12	12.00	0.00704	*****			
302	275	281	15	15.00	0.00807	*****			
303	280	301	20	20.00	0.00918	*****			
304	174	284	15	15.00	0.00990	*****			
305	287	286	15	15.00	0.01210	*****			
306	273	297	12	12.00	0.01210	*****			
307	292	172	10	10.00	0.01270	*****			
308	289	294	21	21.00	0.01336	*****			
309	303	291	26	26.00	0.01375	*****			
310	309	184	28	28.00	0.01424	*****			
311	299	302	25	25.00	0.01651	*****			
312	298	307	22	22.00	0.01823	*****			
313	305	311	40	40.00	0.02096	*****			
314	304	300	37	37.00	0.03456	*****			
315	308	313	61	61.00	0.05088	*****			
316	314	306	49	49.00	0.06376	*****			
317	316	315	110	110.00	0.09737	*****			
318	310	317	138	138.00	0.13025	*****			
319	312	318	160	160.00	0.13926	*****			
SOMMA DEGLI INDICI DI LIVELLO =					0.82066				

Come nel caso del criterio dello *scree-test* per la scelta del numero di autovalori, il metodo fornisce delle indicazioni per una decisione che è comunque arbitraria e che deve tenere conto anche di altri elementi, quali, ad esempio, la numerosità totale; il principio di base rimane quello che lega la decisione al numero di barre dell'istogramma che precedono l'appiattimento dell'istogramma stesso, in questo caso partendo dal basso. L'applicazione del criterio dello *scree-test* porta a definire la partizione ottimale in sette gruppi (considerando cioè come significative le prime sei barre dell'istogramma). Si nota, infatti, come dopo la determinazione di sette classi, la riduzione di variabilità entro i gruppi avvenga molto più lentamente.

Un ulteriore importante elemento di valutazione per la scelta del numero delle classi è legato all'osservazione dell'albero gerarchico, o 'dendrogramma', che in questo caso, a differenza del grafico dello *scree-plot*, porta a definire la partizione ottimale in cinque classi:

Fig. I6 – Dendrogramma o diagramma ad albero



In particolare, osservando la suesa posta *Figura I6*, in cui viene illustrato il dendrogramma con la partizione in cinque gruppi, che corrisponde esattamente ad un “taglio” dell'albero al livello 0,06, si rileva come il primo gruppo sia formato dal 38% di ricercatori del campione, il secondo dall'8%, il terzo dal 23%, il quarto dal 18% ed, infine, l'ultimo dal 14% di ricercatori dell'area umanistico-sociale. Il dendrogramma, inoltre, riporta sull'asse delle ordinate il livello di distanza ultrametrica, mentre sull'asse delle ascisse le singole unità.

La scelta del numero delle classi della partizione ritenuta ottimale è avvenuta tenendo ben presente anche i principi del *metodo di Ward* che, come si ricorda, è basato sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e sulla corrispondente massimizzazione della quota di variabilità tra gli stessi. Se, infatti, si osserva in *Fig. I7* la decomposizione dell'inerzia tra e all'interno dei gruppi, prima e dopo il consolidamento, si può notare come sul totale

dell'inerzia (0,82), che è sempre costante, la quota di variabilità inter-classe, pari a 0,46, sia superiore alla quota di variabilità intra-classe, la quale dopo il consolidamento in cinque classi è scesa a 0,36.

*Fig. 17 – Decomposizione dell'inerzia totale*

DECOMPOSIZIONE DELL'INERZIA TOTALE CALCOLATA SU QUATTRO ASSI										
INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES			
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES		
INTER-CLASSES	0.4306	0.4583								
INTRA-CLASSE										
CLASSE 1 / 5	0.1690	0.1248	61	52	61.00	52.00	0.1480	0.1929		
CLASSE 2 / 5	0.0230	0.0262	12	14	12.00	14.00	0.8283	0.7519		
CLASSE 3 / 5	0.0724	0.0696	37	39	37.00	39.00	0.3651	0.3778		
CLASSE 4 / 5	0.0649	0.0851	28	34	28.00	34.00	0.6146	0.5142		
CLASSE 5 / 5	0.0608	0.0568	22	21	22.00	21.00	0.8735	0.9782		
TOTALE	0.8207	0.8207								

**La caratterizzazione delle classi.** Una volta definita la partizione ottimale, è necessario individuare le peculiarità di ciascun gruppo di ricercatori dell'area umanistica mediante l'identificazione delle variabili che più delle altre caratterizzano ciascun gruppo.

*Tabella I8 – La caratterizzazione della prima classe*

Caratterizzazione delle modalità delle classi della partizione							
Taglio dell'albero in 5 classi							
Classe: CLASSE 1 / 5 (Effectif: 52 - Pourcentage: 32,50)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	46,15	18,13	82,76	6,03	0,000	29
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	36,54	13,75	86,36	5,44	0,000	22
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	88,46	67,50	42,59	3,94	0,000	108
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	26,92	12,50	70,00	3,46	0,000	20
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	71,15	51,25	45,12	3,36	0,000	82
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	71,15	52,50	44,05	3,14	0,001	84
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	38,46	22,50	55,56	3,08	0,001	36
età	51-60	34,62	20,00	56,25	2,92	0,002	32
Contributi in monografie	10%-30% monografie	30,77	18,13	55,17	2,60	0,005	29
Macro-settore	Sci storico-artistico	40,38	26,88	48,84	2,45	0,007	43
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	30,77	18,75	53,33	2,43	0,008	30
età	61-70	7,69	2,50	100,00	2,32	0,010	4
Contributi in monografie	più del 50% monograf	9,62	3,75	83,33	2,19	0,014	6
Contributi primo o unico autore	1%-10% unico autore	1,92	9,38	6,67	-2,09	0,018	15
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	9,62	20,00	15,63	-2,14	0,016	32
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	3,85	12,50	10,00	-2,16	0,015	20
Contributi on line	30%-50% on line	3,85	12,50	10,00	-2,16	0,015	20
Contributi a convegni nazionali	0 conv naz	0,00	6,88	0,00	-2,29	0,011	11
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	26,92	41,25	21,21	-2,41	0,008	66
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	0,00	9,38	0,00	-2,89	0,002	15
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	23,08	40,00	18,75	-2,91	0,002	64
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	28,85	46,25	20,27	-2,93	0,002	74
Contributi in monografie	30%-50% monografie	0,00	10,63	0,00	-3,16	0,001	17
età	41-50	40,38	59,38	22,11	-3,21	0,001	95

Dall'analisi dei valori-test assunti dalle modalità delle variabili presenti in *Tabella I8*, si può notare come il primo gruppo sia composto prevalentemente da ricercatori (uomini e donne) afferenti all'area delle scienze storico-artistiche, di età intermedia (51-60) e di età più avanzata (61-70), accomunati dall'aver seguito lo stesso percorso di carriera contraddistinto da tappe di lunga durata. Essi, infatti, sono entrati nell'attuale posizione a 40 anni inoltrati, dopo ben più di 15 anni dal conseguimento della laurea. Gran parte dei loro lavori scientifici sono stati pubblicati in volumi monografici e nel ruolo di unico autore.

Tabella I9 – La caratterizzazione della seconda classe

Classe: CLASSE 2 / 5 (Effectif: 14 - Pourcentage: 8.75)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	85,71	20,00	37,50	5,36	0,000	32
Contributi in monografie	30%-50% monografie	57,14	10,63	47,06	4,38	0,000	17
Contributi a convegni nazionali	più di 20 conv naz	28,57	2,50	100,00	3,96	0,000	4
Contributi on line	30%-50% on line	50,00	12,50	35,00	3,41	0,000	20
Contributi a convegni internazionali	10-20_conv inter	35,71	6,25	50,00	3,30	0,000	10
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	100,00	67,50	12,96	2,74	0,003	108
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	64,29	29,38	19,15	2,58	0,005	47
età	41-50	78,57	59,38	11,58	1,26	0,104	95
Macro-settore	Scienze giuridiche	35,71	20,63	15,15	1,11	0,134	33
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	50,00	33,75	12,96	1,05	0,147	54
Sesso	Uomini	64,29	50,00	11,25	0,84	0,201	80
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	21,43	52,50	3,57	-2,18	0,014	84
Contributi a convegni nazionali	5-10 conv naz	0,00	25,63	0,00	-2,23	0,013	41
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	7,14	38,75	1,61	-2,41	0,008	62
Contributi in monografie	1%-10% monografie	0,00	28,75	0,00	-2,47	0,007	46

La seconda classe, riportata in *Fig. I9*, è formata da uomini giuristi – con un’età compresa tra i 41 e i 50 anni – “particolarmente produttivi”, a giudicare dal numero considerevole di pubblicazioni (più di 20) prodotte nel quinquennio precedente l’indagine, e con un percorso di carriera segnato da passaggi di “media durata”. Essi, infatti sono entrati nella posizione all’età di 35-40, dopo circa 11-15 anni di distanza dalla laurea. Si tratta di ricercatori maggiormente inclini a pubblicare nel ruolo di unico autore e in volumi monografici.

Tabella I10 – La caratterizzazione della terza classe

Classe: CLASSE 3 / 5 (Effectif: 39 - Pourcentage: 24,38)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori-Test	Probabilità	Pesi
Durata laurea-ricercatore	6-10 DistLurea-Ric	82,05	46,25	43,24	5,08	0,000	74
Anni Ricercatore	30-34 Anni Ric	76,92	41,25	45,45	5,04	0,000	66
Contributi non in fascia A	più del 50% no fas A	74,36	40,00	45,31	4,84	0,000	64
Contributi sottoposti a peer review	1%-10% peer review	25,64	6,88	90,91	4,56	0,000	11
Macro-settore	Scienze giuridiche	48,72	20,63	57,58	4,50	0,000	33
Numero progetti finanziati	0 progetti finanz	33,33	11,25	72,22	4,36	0,000	18
Contributi con colleghi stranieri	0% col stra	94,87	68,13	33,95	4,31	0,000	109
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	48,72	21,88	54,29	4,22	0,000	35
Contributi primo o unico autore	più del 50%_un autor	92,31	67,50	33,33	3,89	0,000	108
Contributi a convegni nazionali	0 conv naz	20,51	6,88	72,73	3,23	0,001	11
Contributi in fascia A	1%-10% fascia A	33,33	20,00	40,63	2,10	0,018	32
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	23,08	12,50	45,00	1,94	0,026	20
Figli minori	Si figli minori	69,23	55,00	30,68	1,88	0,030	88
età	41-50	71,79	59,38	29,47	1,64	0,050	95
Sesso	Donne	58,97	50,00	28,75	1,11	0,135	80
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	0,00	8,13	0,00	-2,01	0,022	13
Contributi con colleghi italiani	10%-30% col ital	2,56	12,50	5,00	-2,03	0,021	20
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLurea-Ric	15,38	29,38	12,77	-2,07	0,019	47
Numero progetti finanziati	5-10 pro finanz	0,00	8,75	0,00	-2,13	0,016	14
Contributi non in fascia A	1%-10% no fasc A	0,00	8,75	0,00	-2,13	0,016	14
Macro-settore	Pedagogic-Psicologic	7,69	20,63	9,09	-2,18	0,015	33
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	5,13	17,50	7,14	-2,24	0,013	28
Contributi on line	più del 50% on line	0,00	10,00	0,00	-2,37	0,009	16
Contributi a convegni nazionali	1-5 conv naz	33,33	51,25	15,85	-2,40	0,008	82
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	2,56	15,63	4,00	-2,57	0,005	25
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	33,33	52,50	15,48	-2,58	0,005	84
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	0,00	11,25	0,00	-2,60	0,005	18
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	5,13	20,00	6,25	-2,64	0,004	32
Macro-settore	Scienze econ e stat	5,13	20,63	6,06	-2,73	0,003	33
Contributi con colleghi italiani	30%-50% col ital	0,00	12,50	0,00	-2,81	0,002	20
Durata laurea-ricercatore	più di 15 DistL-Ric	0,00	13,75	0,00	-3,02	0,001	22
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	2,56	21,25	2,94	-3,42	0,000	34
Contributi in fascia A	più del 50% fascia A	2,56	22,50	2,78	-3,60	0,000	36
Anni Ricercatore	più di 40 Anni Ric	0,00	18,13	0,00	-3,68	0,000	29

La terza classe è composta da donne del ramo giuridico – con un’età compresa tra i 41 e 50 anni – ritenute “meno attive” dei colleghi appartenenti alla classe precedente, ma con un percorso di carriera segnato da passaggi lievemente “più veloci”. Esse, infatti, a differenza dei ricercatori, sono entrati nella posizione attuale all’età di 30-34 anni, dopo non più di 10 anni dal conseguimento della laurea. Come i colleghi di sesso opposto, anche la loro produzione scientifica appare maggiormente orientata alla pubblicazione nel ruolo di unico autore e non su riviste di classe A.

Tabella III – La caratterizzazione della quarta classe

Classe: CLASSE 4 / 5 (Effectif: 34 - Pourcentage: 21.25)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	58,82	17,50	71,43	6,32	0,000	28
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	61,76	26,25	50,00	4,84	0,000	42
Anni Ricercatore	35-40_Anni Ric	70,59	33,75	44,44	4,81	0,000	54
Contributi con colleghi italiani	30%-50% col ital	35,29	12,50	60,00	3,87	0,000	20
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	82,35	52,50	33,33	3,85	0,000	84
Macro-settore	Scienze econ e stat	47,06	20,63	48,48	3,82	0,000	33
Contributi on line	più del 50% on line	29,41	10,00	62,50	3,57	0,000	16
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	44,12	21,25	44,12	3,27	0,001	34
Contributi primo o unico autore	10%-30%_unico autore	26,47	9,38	60,00	3,21	0,001	15
Durata laurea-ricercatore	11-15_DistLurea-Ric	52,94	29,38	38,30	3,09	0,001	47
Contributi a convegni nazionali	5-10_conv naz	47,06	25,63	39,02	2,90	0,002	41
Contributi primo o unico autore	1%-10%_unico autore	23,53	9,38	53,33	2,65	0,004	15
Contributi primo o unico autore	30%-50%_unico autore	20,59	8,13	53,85	2,45	0,007	13
Contributi in monografie	1%-10%_monografie	47,06	28,75	34,78	2,39	0,008	46
Numero di pubblicazioni	più di 20_N pubbl	35,29	20,00	37,50	2,19	0,014	32
Contributi con colleghi stranieri	30%-50% col stra	11,76	3,75	66,67	2,08	0,019	6
età	41-50	67,65	59,38	24,21	0,91	0,182	95
Durata laurea-ricercatore	6-10_DistLurea-Ric	29,41	46,25	13,51	-2,05	0,020	74
Numero progetti finanziati	0_progetti finanz	0,00	11,25	0,00	-2,32	0,010	18
Numero di pubblicazioni	1-5_N pubbl	0,00	12,50	0,00	-2,52	0,006	20
Contributi a convegni nazionali	1-5_conv naz	29,41	51,25	12,20	-2,70	0,003	82
Contributi in fascia A	0%_fascia A	5,88	24,38	5,13	-2,83	0,002	39
Contributi a convegni internazionali	1-5_conv inter	29,41	52,50	11,90	-2,86	0,002	84
Anni Ricercatore	30-34_Anni Ric	17,65	41,25	9,09	-3,06	0,001	66
Anni Ricercatore	più di 40_Anni Ric	0,00	18,13	0,00	-3,32	0,000	29
Macro-settore	Scienze giuridiche	0,00	20,63	0,00	-3,65	0,000	33
Contributi con colleghi italiani	0%_col ital	0,00	31,88	0,00	-5,00	0,000	51
Contributi primo o unico autore	più del 50%_un autor	20,59	67,50	6,48	-6,25	0,000	108
Contributi con colleghi stranieri	0%_col stra	11,76	68,13	3,67	-7,65	0,000	109

La quarta classe risulta composta principalmente da ricercatori afferenti alle scienze economiche e statistiche – di età compresa tra i 41 e i 50 anni – ritenuti “particolarmente attivi” in termini di produttività scientifica, considerando che nel periodo in esame hanno realizzato più di venti pubblicazioni, e con un percorso accademico segnato da passaggi di “media-lunga durata”. Essi, infatti, sono entrati nella posizione attuale tra i 35 e i 40 anni, dopo circa 11-15 anni dal conseguimento della laurea. Questi ricercatori, a differenza dei giuristi, sono più inclini a pubblicare lavori scientifici in collaborazione, sia con colleghi italiani che stranieri, e *on-line*, oltre a sottoporre i propri lavori al giudizio di valutatori esterni.



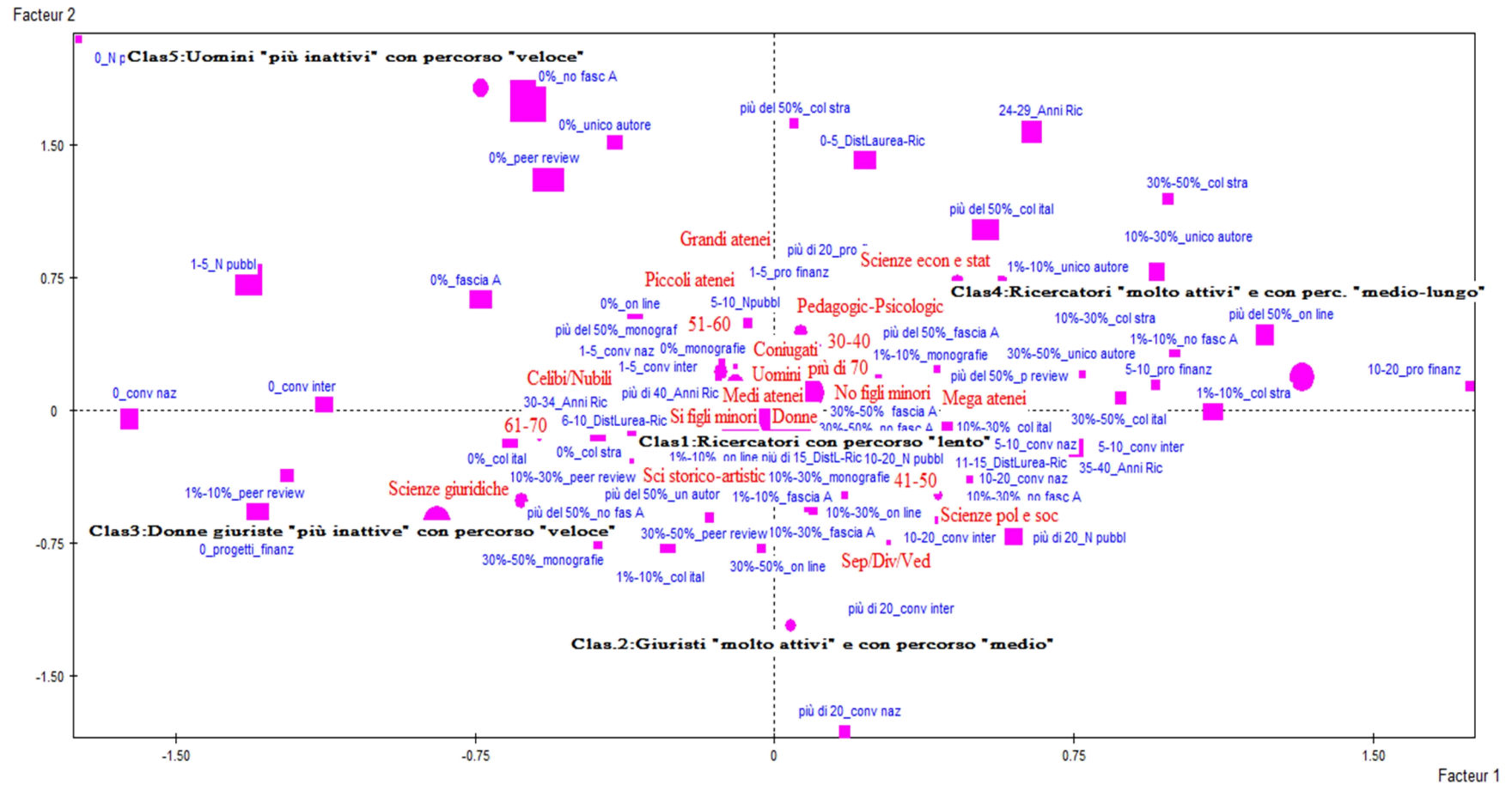
Tabella I12 – La caratterizzazione della quinta classe

Classe: CLASSE 5 / 5 (Effectif: 21 - Pourcentage: 13,13)							
Variabili	Modalità	% della modalità nella classe	% della modalità nel campione	% della classe nella modalità	Valori- Test	Probabilità	Pesi
Contributi non in fascia A	0% no fasc A	66,67	11,25	77,78	6,77	0,000	18
Contributi sottoposti a peer review	0% peer review	76,19	15,63	64,00	6,75	0,000	25
Contributi in fascia A	0% fascia A	66,67	24,38	35,90	4,24	0,000	39
Contributi on line	0% on line	76,19	36,25	27,59	3,78	0,000	58
Numero di pubblicazioni	1-5 N pubbl	42,86	12,50	45,00	3,63	0,000	20
Contributi con colleghi italiani	più del 50% col ital	52,38	21,25	32,35	3,20	0,001	34
Contributi in monografie	0% monografie	71,43	38,75	24,19	3,02	0,001	62
Durata laurea-ricercatore	0-5 DistLaurea-Ric	33,33	10,63	41,18	2,87	0,002	17
Contributi primo o unico autore	0% unico autore	23,81	5,63	55,56	2,85	0,002	9
Anni Ricercatore	24-29 Anni Ric	23,81	6,88	45,45	2,48	0,007	11
Macro-settore	Scienze econ e stat	42,86	20,63	27,27	2,28	0,011	33
Contributi con colleghi stranieri	più del 50% col stra	14,29	3,13	60,00	2,13	0,017	5
Sesso	Uomini	57,14	50,00	15,00	0,47	0,320	80
età	51-60	23,81	20,00	15,63	0,22	0,414	32
Contributi in fascia A	30%-50% fascia A	0,00	16,25	0,00	-2,09	0,018	26
Contributi con colleghi stranieri	1%-10% col stra	0,00	17,50	0,00	-2,23	0,013	28
Contributi in monografie	10%-30% monografie	0,00	18,13	0,00	-2,29	0,011	29
Contributi non in fascia A	10%-30% no fasc A	0,00	18,75	0,00	-2,36	0,009	30
Contributi on line	1%-10% on line	4,76	26,88	2,33	-2,39	0,008	43
Anni Ricercatore	35-40 Anni Ric	9,52	33,75	3,70	-2,42	0,008	54
Numero di pubblicazioni	più di 20 N pubbl	0,00	20,00	0,00	-2,49	0,006	32
Durata laurea-ricercatore	11-15 DistLaurea-Ric	4,76	29,38	2,13	-2,63	0,004	47
Contributi con colleghi italiani	1%-10% col ital	0,00	21,88	0,00	-2,68	0,004	35
Numero di pubblicazioni	10-20 N pubbl	9,52	38,75	3,23	-2,89	0,002	62
Contributi a convegni internazionali	5-10_conv inter	0,00	26,25	0,00	-3,09	0,001	42
Contributi sottoposti a peer review	più del 50% p review	14,29	52,50	3,57	-3,63	0,000	84
Contributi primo o unico autore	più del 50% un autor	23,81	67,50	4,63	-4,20	0,000	108

Infine, fanno parte della quinta classe i ricercatori dell'area economico-statistica – con un'età compresa tra i 51 e i 60 anni – considerati “più inattivi”, ma con un percorso di carriera segnato da passaggi piuttosto “veloci”. Essi, infatti, hanno conseguito la loro attuale qualifica ad un'età giovanissima, tra i 24 e i 29 anni, dopo al massimo cinque anni di distanza dalla laurea. La produzione scientifica che li caratterizza è orientata perlopiù alla collaborazione con colleghi sia italiani che stranieri.

Di seguito (*Fig. I8*) si riporta la mappa fattoriale con la relativa ripartizione dei ricercatori dell'area umanistico-sociale in cinque classi.

*Fig. I8 – Mappa fattoriale con ripartizione dei ricercatori dell'area umanistico-sociale in cinque classi*



## Conclusioni

Pur nei limiti di un'indagine – che raccoglie dichiarazioni basate sulle percezioni, le rappresentazioni e le opinioni dei rispondenti – questo lavoro di ricerca, grazie alla progettazione di un questionario rivolto a un campione di docenti e ricercatori in servizio presso gli atenei statali italiani e all'applicazione delle tecniche statistiche di *Analisi delle Corrispondenze Multiple* e *Cluster Analysis*, ha reso possibile analizzare la produttività scientifica e le disuguaglianze di genere nei percorsi di carriera in ambito accademico, mettendo in luce come la loro entità vari in rapporto alla qualifica e al raggruppamento scientifico-disciplinare in cui il campione di cattedratici è stato stratificato. Gli elementi di differenziazione emersi hanno poi condotto ad un'ampia riflessione, nonché alla stesura di alcune conclusioni sul tema tratte principalmente dal confronto “intra-disciplinare”, che ha coinvolto nello specifico i tre gradi della gerarchia accademica per ciascuna macro-area di stratificazione del campione.

**Il confronto intra-disciplinare.** Questo studio ha offerto la possibilità – non molto frequente – di confrontare le progressioni di carriera e la produttività scientifica (valutata in base al numero di contributi prodotti nel quinquennio precedente l'indagine) della componente maschile e femminile della docenza universitaria. Dai risultati di questo confronto sono scaturiti alcuni punti che si ritiene indispensabile mettere in evidenza. Si inizierà con il campione dei docenti e dei ricercatori afferenti all'area medico-sanitaria.

**1.** Tra i ricercatori dell'area medica non si riscontrano notevoli differenze nei percorsi di carriera femminili e maschili finora intrapresi. Un dato, quest'ultimo, che interessa principalmente gli appartenenti alla fascia d'età più giovane, compresa tra i 30 e i 40 anni. Più del 50% delle donne ricercatrici rientranti in questa coorte d'età ha, infatti, conseguito la sua prima qualifica accademica in media tra i 30 e 34 anni e qualcuna anche prima. Dalla valutazione della propria produttività scientifica, inoltre, emerge che si tratta di

ricercatori (uomini e donne) “attivi” da un punto di vista produttivo, che nel quinquennio precedente l’indagine hanno prodotto in media 10-20 pubblicazioni, molte delle quali sottoposte alla procedure di referaggio. Tuttavia, il confronto di genere più significativo che emerge a questo livello riguarda principalmente i ricercatori appartenenti a coorti d’età molto diverse tra loro. In particolare, gli uomini e le donne di età più avanzata (61-70), rispetto alle giovani leve, oltre a risultare maggiormente “inattivi”, hanno seguito un percorso di carriera “più lungo” che li ha portati ad entrare nella posizione a 40 anni inoltrati, dopo ben più di 15 anni dal conseguimento della laurea. Solo il 20% di donne appartenenti a questa classe d’età è riuscita ad accedere qualche anno prima, tra i 30 e 34 anni. Nonostante ciò, hanno di fatto avuto scarse opportunità di progressione e sono rimaste confinate per tutta la vita nella zona meno autorevole della gerarchia accademica.

**2.** Ma il vero collo di bottiglia per le donne medico è rappresentato dal passaggio al ruolo di associato. Sebbene il 45% di esse abbia un’età compresa tra i 51 e i 60 anni, in misura leggermente superiore al 42,5% di uomini che appartiene alla stessa classe d’età, il loro percorso di carriera fino al conseguimento della attuale posizione appare decisamente più “lento” di quello dei colleghi di sesso opposto, già al momento dell’immissione nel ruolo di ricercatore. Infatti, nonostante siano maggiormente produttive da un punto di vista quantitativo (dal 2011 al 2015 hanno realizzato in media 5-10 pubblicazioni mentre gli uomini al massimo 5), queste docenti, tra l’altro non sposate, hanno fatto il loro ingresso in un ruolo strutturato oltre i 40 anni per poi affermarsi nell’attuale ruolo a più di 45. Gli uomini, invece, sono entrati nella posizione non oltre i 45 anni. Stessa sorte è toccata, inoltre, alle associate dell’area medica di più giovane età (41-50), le quali, a differenza dei colleghi uomini della stessa fascia d’età entrati prima nel ruolo di ricercatore tra i 30 e i 34 anni e poi nel ruolo di associato tra i 36 e i 40, hanno conseguito la prima qualifica accademica alla stessa età degli uomini al momento del passaggio al ruolo di associato, vale a dire tra i 35 e i 40 anni, per poi vincere un concorso da

associato solo dopo i 45 anni. Anche un esiguo gruppo di uomini del campione (esattamente l'8,75%) appartenenti alla coorte d'età più avanzata (61-70) è riuscito a raggiungere tale posizione abbastanza velocemente. Basti pensare che per ottenere il titolo di ricercatore questi accademici non hanno atteso più di cinque anni dal conseguimento della laurea, entrando di fatto nella posizione a 24-29 anni, e per quello di associato al massimo una decina di anni dal reclutamento, affermandosi nell'attuale posizione tra i 30 e i 35 anni circa.

Un dato interessante che mette in luce il "lento" percorso seguito dalle associate dell'area medica è rappresentato, in particolare, dalla percentuale di settantenni (33,7%) che occupano ancora questa fascia, una percentuale superiore alla quota di uomini (31%) aventi la stessa età.

**3.** Decisamente diverso si prefigura il percorso dei docenti di prima fascia dell'area medica. Ben il 66,2% delle ordinarie del campione ha un'età compresa tra i 61 e 70 anni e addirittura il 5% supera i 70. Tuttavia, nonostante l'età piuttosto avanzata, il loro percorso di carriera non appare molto dissimile da quello seguito dagli uomini appartenenti alla stessa coorte d'età (68,7%). Al pari di questi, infatti, hanno iniziato il loro percorso accademico in età giovanissima, mediamente tra i 24 e i 29 anni, ricoprendo principalmente il ruolo di assistente che negli anni '70 rappresentava la moderna figura del ricercatore, istituita successivamente con la riforma del 1980 (D.P.R. n. 382 11 luglio 1980). In quegli anni, appunto, la professione accademica veniva esercitata da professori coadiuvati nelle loro attività di ricerca e di insegnamento dagli assistenti assegnati alle rispettive cattedre. Dopo un arco di tempo che va dagli 11 ai 15 anni queste assistenti hanno ottenuto il loro primo avanzamento di carriera, entrando nel ruolo di professore associato in media tra i 36 e i 40 anni e dopo ulteriori 6-10 anni hanno raggiunto il vertice della gerarchia accademica, affermandosi nella posizione esattamente tra i 41 e i 45 anni. Gli uomini, invece, dopo aver seguito un percorso di carriera che fino alla posizione di associato è stato segnato da tappe di egual durata, hanno conseguito la qualifica più elevata a 50 anni inoltrati, trattenendosi dunque nella

fascia intermedia per un periodo di tempo che va dagli 11 ai 15 anni. Stesso discorso può essere fatto per le ordinarie over 70, le quali, avendo vinto un concorso per docenti di prima fascia tra i 33 e i 40 anni, si trovano a ricoprire tale posizione già da ben oltre 30 anni.

Sulla base di questi dati, si ritiene, dunque, plausibile formulare l'ipotesi che in campo medico le donne di età intermedia, diventate associate tramite un concorso negli anni Ottanta e Novanta, abbiano avuto maggiori probabilità degli uomini di accedere alla prima fascia. Si tratta con ogni probabilità di docenti che nel 1980, con il riordino della docenza dettato dal suddetto D.P.R. 382/1980, hanno intercettato, nel proprio percorso di carriera, un momento particolarmente favorevole di apertura dell'Università italiana. Riprendendo alcune osservazioni emerse a questo proposito nel secondo capitolo: «sembrerebbe, dunque, confermata l'ipotesi che vede le donne meno discriminate in situazioni normate dove minore è il margine discrezionale di coloro che effettuano la selezione» (Facchini, 1997; David, Vicarelli, 1994 in Minervini 2006, 37). In queste situazioni sembra meno influente la logica *'token'*<sup>181</sup> (Moss Kanter, 1988) che porta i selettori, in questo caso soprattutto docenti maschi in età avanzata, ad attribuire alle giovani donne aspiranti ricercatrici o docenti (ordinario) le caratteristiche socialmente ascritte alle donne piuttosto che a valutare le reali capacità e competenze. Tuttavia, c'è da dire che nonostante tale situazione rilevi indubbi segnali di positività, non bisogna dimenticare il 20% di donne appartenenti alla stessa coorte d'età (61-70) che, sebbene abbiano cominciato il proprio percorso accademico tra i 30 e 34 anni, sono rimaste confinate per tutta la vita al gradino più basso della gerarchia accademica. Dunque, se è vero che il primo gruppo, definito "*di privilegio relativo*" (Bianco, 2004) risulta rappresentato da quelle donne che, una volta diventate associate, sono riuscite ad essere meno svantaggiate nel passaggio alla fascia superiore, è vero anche che il secondo gruppo è

---

<sup>181</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al *par. 2.3.2.* del secondo capitolo del presente lavoro.

rappresentato da quelle donne che, al contrario, hanno esperito con molta probabilità il cosiddetto «effetto soffitto di cristallo». Un effetto che, a giudicare dalle opinioni espresse dalle donne di questo settore circa i potenziali fattori di ostacolo al raggiungimento della posizione apicale, sembri essere determinato da quei meccanismi, detti di ‘*cooptazione*’, che, creando una sorta di omofilia delle relazioni che costruiscono i percorsi di carriera, finiscono per tradursi in una riproduzione dello svantaggio per le donne che, conseguentemente, rimangono a livelli gerarchici inferiori (Ely, 1994; Ibarra, 1995; Signorelli, 2000).

Passando ora alla seconda macro-area, quella scientifico-tecnologica:

**1.** Un dato che immediatamente salta all’occhio osservando la distribuzione per genere e classi d’età (*Tabella L1*) dei ricercatori del campione afferenti all’area scientifica è la presenza significativa delle donne nelle coorti d’età più anziane.

*Tabella. L1 – Distribuzione per genere e classi d’età dei ricercatori del campione afferenti alla macro area scientifico-tecnologica (%)*

<b>Ricercatori dell’area scientifico-tecnologica</b>		
<b>Classi d’età</b>	<b>Donne</b>	<b>Uomini</b>
<b>30-40</b>	12,5	25
<b>41-50</b>	45	43,7
<b>51-60</b>	33,7	25
<b>61-70</b>	8,75	6,25

Sebbene il 45% di ricercatrici abbia un’età compresa tra i 41 e i 50 anni, quasi al pari dei colleghi di sesso opposto, il 34% di esse sfiora i 60; al contrario, la distribuzione degli uomini tende ad essere nettamente più sbilanciata sulle classi d’età più giovani. Dunque, si ritiene non ci sia bisogno di commentare questi dati, poiché da soli rappresentano in modo inequivocabile la situazione di svantaggio con cui ancora oggi le donne sono costrette a scontrarsi nei dipartimenti scientifici, già al momento dell’immissione nel ruolo di ricercatore. Se gli uomini di qualsiasi coorte d’età hanno, in media, conseguito la loro prima qualifica accademica all’età di 30-34 anni, le donne ci hanno

impiegato mediamente cinque anni in più. Ma le differenze più statisticamente significative si riscontrano soprattutto nell'area ingegneristica – dove da sempre è più consolidata la dominanza maschile – e in particolare tra ricercatrici con un'età compresa tra i 61 e i 70 anni e ricercatori di più giovane età (30-40). Mentre le prime, infatti, più inattive (considerando che nel periodo di riferimento hanno prodotto al massimo cinque pubblicazioni), hanno fatto il loro ingresso nella posizione a 40 anni inoltrati, i secondi, viceversa, “particolarmente produttivi”, sono diventati ricercatori già all'età di 30-34 anni. In questo caso, dunque, non è infondato sostenere che la progressione di carriera alle posizioni più elevate sia stata di fatto ostacolata, per le donne in età avanzata, oltre che dalla piccola dimensione dell'ateneo presso il quale sono in servizio, anche e soprattutto da meccanismi d'inclusione operanti in questo campo; meccanismi che di fatto le hanno escluse confinandole nella zona meno autorevole della gerarchia accademica. Un dato testimoniato, tra l'altro, anche dall'alto punteggio da esse attribuito ai meccanismi cooptativi e alla dimensione dell'ateneo quali potenziali fattori di ostacolo al raggiungimento della posizione più prestigiosa della carriera accademica.

2. Se tra i ricercatori dell'area scientifica le classi d'età con la maggior quota di donne sono quelle più anziane, nel ruolo di associato la distribuzione di genere per classi d'età tende a seguire un andamento abbastanza simile, come si può vedere in *Tabella L2*.

*Tabella. L2 – Distribuzione per genere e classi d'età degli associati del campione afferenti alla macro area scientifico-tecnologica (%)*

Associati dell'area scientifico-tecnologica		
Classi d'età	Donne	Uomini
<b>30-40</b>	5	5
<b>41-50</b>	28,75	30
<b>51-60</b>	47,5	47,5
<b>61-70</b>	18,75	16,25

Nonostante ciò, le donne ingegnere di età più avanzata (61-70), tra l'altro particolarmente produttive nel quinquennio precedente l'indagine anche



da un punto di vista qualitativo, hanno fatto il loro ingresso in un ruolo strutturato a più di 40 anni, cioè quasi dieci anni dopo rispetto ai colleghi uomini afferenti allo stesso settore disciplinare, i quali hanno cominciato la propria carriera accademica tra i 24 e i 29 anni, probabilmente nel ruolo di assistente. E, ancora, mentre le prime sono entrate nella posizione attuale dopo i 45 anni, i secondi, meno attivi dal punto di vista quantitativo, occupano tale posizione già dall'età media di 30-35 anni. Situazione analoga interessa la coorte d'età immediatamente più giovane (51-60), che vede le donne conseguire la prima qualifica accademica tra i 35 e i 40 anni e vincere un concorso da associato tra i 41 e oltre i 45 anni. Gli uomini, invece, qualificati come strutturati tra i 24 e i 29 anni, hanno ottenuto un posto da associato in media tra i 36 e i 40 anni. Non si riscontrano, invece, discrepanze significative tra i percorsi di carriera dei docenti appartenenti alle fasce d'età più giovani (30-40 e 41-50) dove sia gli uomini che le donne hanno conseguito la qualifica di ricercatore in media tra i 30 e i 34 anni e la successiva tra i 41 e i 45.

Nel ruolo di associato, dunque, visibili differenze di genere in campo scientifico emergono soprattutto nei percorsi di carriera degli accademici appartenenti alle coorti di maggiore età; differenze che in particolar modo interessano, come si è visto, le discipline ingegneristiche dove da sempre più consolidata è la dominanza maschile e più radicati sono quegli stereotipi, diffusi nella cultura sociale e nelle agenzie di socializzazione, che ritengono le donne inadatte per il lavoro professionale in tutti i campi in cui prevale l'attiva scientifica e tecnica. L'ingresso delle donne in questi percorsi è stato, infatti, molto difficoltoso, almeno fino agli inizi del XX secolo, e il loro ingresso nel campo accademico ha sommato difficoltà a difficoltà, al punto tale che molte donne si sono addirittura auto-escluse dai percorsi formativi e professionali dell'ingegneria proprio perché influenzate anch'esse da simili stereotipi di genere. Nell'ambito di alcuni studi (Giannini, 2004) sui meccanismi sociali e istituzionali dell'inclusione del genere femminile nelle professioni tradizionalmente maschili, è emerso che le donne che hanno scelto percorsi

formativi e lavorativi in queste discipline “da uomini” hanno prevalentemente un importante capitale sociale e culturale di partenza, provenendo da famiglie con un’elevata posizione sociale. Non è un caso, infatti, che per le accademiche di questo settore, oltre ai meccanismi di inclusione e cooptazione costruiti al maschile che tradizionalmente hanno escluso le donne (Giannini, 2006), rappresentano dei potenziali fattori di ostacolo al raggiungimento dei gradi più elevati della gerarchia accademica anche l’estrazione sociale, le procedure concorsuali – senza escludere quelle di abilitazione – così come l’essere sguarniti delle risorse sociali che sono invece rilevanti nelle strategie di carriera centrate sui meccanismi cooptativi.

**3.** Venendo ora al ruolo di ordinario, dove le donne sono ancora una volta presenti in misura maggiore nelle classi d’età più avanzate, differenze di genere nei percorsi di carriera emergono non tanto nelle coorti di età intermedia (51-60), bensì in quelle più anziane (61-70), soprattutto dell’area ingegneristica.

Infatti, mentre sia gli uomini che le donne delle scienze naturali, con un’età compresa tra i 51 e i 60 anni, peraltro molto produttivi nonché “collaborativi”, considerando che nel quinquennio precedente l’indagine hanno realizzato dalle 10 alle 20 pubblicazioni perlopiù in collaborazione con colleghi italiani, hanno seguito un percorso di carriera piuttosto simile dal punto di vista della durata dei passaggi tra una qualifica e l’altra, lo stesso non può dirsi per gli ordinari del settore di ingegneria. Se gli uomini<sup>182</sup> di ingegneria industriale, particolarmente produttivi e con figli minori, hanno conseguito la loro prima qualifica accademica ad un’età giovanissima – in media tra i 24 e i 29 anni – anche in questo caso con ogni probabilità nel ruolo di assistente, e vinto un concorso da associato all’età di 30-35 anni (dopo circa cinque anni) e uno da ordinario a 41-45 anni (dopo al massimo dieci anni), le donne di ingegneria civile e architettura (meno attive data l’età avanzata e non sposate) hanno

---

<sup>182</sup> È da sottolineare a questo proposito che fanno parte di questa classe uomini del settore ingegneristico appartenenti a fasce d’età anche molto diverse tra loro (41-50; 51-60; più di 70), a testimoniare l’andamento simile con il quale i loro percorsi di carriera si sono strutturati tra le diverse qualifiche accademiche.

cominciato il loro percorso accademico con notevole ritardo, facendo cioè il loro ingresso in un ruolo strutturato a oltre 40 anni, vale a dire dopo più di quindici anni circa dal conseguimento della laurea, per poi ottenere un posto da associato a più di 45 anni e uno da ordinario solo a 50 anni inoltrati. Si tratta chiaramente di una situazione che accomuna circa il 35% delle accademiche del campione di età più avanzata che hanno scelto di intraprendere percorsi professionali in queste discipline. Ciò che più incuriosisce, tuttavia, è senza dubbio la loro condizione matrimoniale: nonostante queste donne ordinario siano rimaste single, e dunque più libere da vincoli tipici della gestione familiare a cui invece sono soggette le donne che hanno famiglia e che si trovano a dover conciliare carriera accademica e carriera privata di moglie e di madre, il loro percorso accademico, come si è visto, sembra prefigurarsi comunque piuttosto lento in termini di durata dei passaggi tra una qualifica e l'altra. In linea con la lettura interpretativa di Bianco (2004), secondo la quale: «si può immaginare la popolazione delle accademiche come spaccata in due gruppi, uno – che è il più numeroso – popolato da donne che hanno scarse opportunità di progressione e rimangono confinate per tutta la vita ai ruoli inferiori, l'altro costituito invece da donne che riescono ad avere percorsi più lenti, ma non molto dissimili da quelli maschili», si può dunque ipotizzare che le donne ordinario dell'area ingegneristica rientrano senz'altro in questo secondo raggruppamento.

**1.** Come nel caso dei ricercatori dell'area medica, anche per quelli dell'area umanistica non si evidenziano grosse differenze in termini di genere nei percorsi di carriera finora intrapresi. Circa il 32,5% dei ricercatori del campione di età medio-alta (51-60/61-70), perlopiù non sposati e senza figli minori, afferenti alle discipline letterarie e storico-artistiche, ha raggiunto il primo gradino della gerarchia accademica a più di 40 anni, cioè dopo più di quindici anni dal conseguimento della laurea. Così come non si segnalano differenze significative tra i ricercatori delle scienze economiche e statistiche prevalentemente sposati e con un'età compresa tra i 41 e 50 anni. Questi, infatti,

particolarmente produttivi oltre che attenti alla qualità della ricerca (basti pensare che più del 50% della produzione scientifica realizzata nel quinquennio precedente l'indagine è stata prodotta in collaborazione con colleghi sia italiani che stranieri, nonché sottoposta a *peer review*), sono entrati nel ruolo di ricercatore all'età media di 35-40 anni, dopo al massimo 15 anni dal conseguimento della laurea, sebbene circa il 15% di uomini con età compresa tra i 51 e i 60 anni abbia dichiarato di aver raggiunto tale posizione tra i 24 e i 29 anni. Nella stessa coorte d'età (41-50), tuttavia, segnali incoraggianti per le donne si scorgono soprattutto nell'area delle scienze giuridiche, dove le ricercatrici, attive e con figli minori, hanno fatto il loro ingresso nella posizione all'età media di 30-34, dopo circa sei-dieci anni dalla laurea, a differenza degli uomini, i quali, hanno ottenuto tale nomina dopo ben undici-quindici anni dalla laurea, rispettivamente tra i 35 e i 40 anni.

2. Se tra i ricercatori dell'area umanistica, come è stato appena segnalato, si rintracciano elementi di “vantaggio relativo” per le donne, le quali tra l'altro risultano essere maggiormente presenti nelle classi di età intermedie, stesso discorso non può farsi per il passaggio al ruolo di associato, dove si osserva per le donne una distribuzione nuovamente sbilanciata sulle classi d'età più anziane. In particolare, le donne associate del ramo giuridico, tra i 61 e 70 anni, nonostante abbiano fatto il loro ingresso nel ruolo di ricercatore in media tra i 30 e i 34 anni, vale a dire alla stessa età circa dei cinquantenni del medesimo settore, sono rimaste bloccate in tale ruolo per più di 15 anni prima di riuscire ad ottenere l'avanzamento di carriera nell'attuale posizione, che hanno raggiunto a 45 anni inoltrati; e nonostante la loro età piuttosto avanzata queste donne giuriste non hanno ancora ottenuto la nomina da ordinario. Gli uomini, invece, di una decina d'anni più giovani, sono entrati nell'attuale qualifica non oltre i 45 anni, dopo al massimo quindici anni di distanza dal reclutamento nel ruolo di ricercatore. Differenze di genere nei percorsi di carriera sono, inoltre, visibili anche tra gli associati del ramo economico-statistico appartenenti alla fascia d'età 30-40/41-50. Se le donne – sposate, con figli minori e meno

produttive nel quinquennio precedente l'indagine – hanno fatto il loro accesso al primo gradino della gerarchia accademica in media tra i 30 e 34 anni, dopo circa 10 anni dalla laurea, gli uomini invece, sposati e con figli minori, vi hanno fatto accesso in età giovanissima, intorno ai 30 anni; e, ancora, se le donne di questo settore hanno vinto un concorso da associato all'età media di 36-40 anni, i colleghi di sesso opposto sono entrati nella stessa posizione con circa cinque anni di anticipo. Anche al livello di associato il percorso accademico delle donne afferenti all'area più propriamente letteraria si prefigura piuttosto lento e "accidentato". Il primo gradino di accesso alla carriera, vale a dire quello di ricercatore, è stato raggiunto da queste accademiche – di età compresa tra i 51 e i 60 anni – a più di 40 anni e lo stesso discorso vale per la transizione alla qualifica superiore, che è avvenuta a più di 45 anni.

**3.** Differenze di genere sono, inoltre, visibili anche nei percorsi di carriera degli ordinari dell'area umanistica. Sebbene in tal caso sia gli uomini che le donne del campione tendano ad essere più numerosi nella classe d'età 61-70 anni, la distribuzione delle donne, tuttavia, appare ancora una volta più sbilanciata sulle coorti d'età più anziane. Basti pensare, infatti, che circa il 67,5% di esse ha un'età compresa tra i 61 e i 70 anni, invece gli uomini nello stesso intervallo d'età, superano appena il 50%. Questi ultimi sono presenti in larga parte anche nelle classi d'età più giovani (il 36% rientra nella fascia 51-60). Probabilmente i tempi di permanenza nella fascia intermedia sono più lunghi per le docenti, mentre la transizione al ruolo superiore avviene in età più precoce per gli uomini. Un esempio, a tal proposito, è rappresentato dalle ordinarie della fascia 61-70 afferenti all'area storica e delle scienze sociali, le quali nonostante abbiano conseguito il primo titolo accademico all'età media di 35-40 anni, ossia con qualche anno di anticipo rispetto agli uomini della stessa d'età, i quali sono entrati nel ruolo di ricercatore a più di 40 anni, per il primo avanzamento di carriera hanno atteso in media undici-quindici anni mentre gli uomini al massimo cinque. Situazione analoga si è verificata nella transizione alla prima fascia: mentre gli uomini hanno ricoperto il ruolo di associato per un arco di

tempo che va dai sei ai dieci anni, le donne sono rimaste nella posizione intermedia per quasi quindici anni ottenendo poi l'avanzamento di carriera al ruolo di ordinario solo dopo i 50 anni al pari dei colleghi, i quali, si ricorda, hanno cominciato il proprio percorso accademico più tardi rispetto alle donne, ossia oltre quindici anni dopo dal conseguimento della laurea. Tra l'altro, non sembra banale sottolineare che le prime, non sposate e particolarmente produttive nel periodo precedente l'indagine, a differenza dei secondi, anch'essi particolarmente produttivi ma coniugati, hanno seguito un percorso di carriera piuttosto lento sebbene, essendo celibi, non abbiano dovuto affrontare problemi legati alla difficile conciliazione tra carriera accademica e carriera privata di moglie e di madre. Sembra, a questo punto, plausibile formulare l'ipotesi che il carico familiare (o una divisione del lavoro sbilanciata all'interno della famiglia), per quanto possa gravare negativamente sulle prestazioni delle donne causando una diminuzione della loro produttività scientifica, non rappresenta per questo motivo il "principale" fattore di ostacolo alla loro mobilità di carriera. Anche se bisogna comunque riconoscere che mentre gli uomini del campione (soprattutto ordinari) sono coniugati con figli per la quasi totalità, le donne ordinarie mostrano una più bassa propensione al matrimonio<sup>183</sup> che, al contrario, non si intercetta tra le giovani ricercatrici.

Oltre ai già noti meccanismi d'inclusione, che operano nel sistema universitario con paradigmi e criteri estranei al mondo femminile (Giannini, 2008), altri potenziali fattori percepiti dalle accademiche di quest'area come particolarmente vincolanti per la progressione di carriera sono perlopiù rappresentati dall'estrazione sociale, fattore largamente legato al ceto sociale della famiglia d'origine, e dalle procedure concorsuali, in particolar modo quelle di abilitazione<sup>184</sup> che, come si è visto nel terzo capitolo dedicato appunto

---

<sup>183</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rimanda al *par. 4.4.2. del quarto capitolo* di questo lavoro.

<sup>184</sup> Per le quali hanno espresso un punteggio statisticamente significativo soprattutto le donne ricercatrici e associate di quest'area, probabilmente perché hanno partecipato alle passate tornate di abilitazione 2012-2013 non risultando idonee alla valutazione, o ancora perché hanno rinunciato a parteciparvi per evitare situazioni troppo competitive.

alla ASN, altro non hanno fatto che rafforzare con i loro principali strumenti operativi – *mediane* e attuali *valori-soglia* – il livello di segregazione gerarchica nell'università italiana provocando l'auto-esclusione delle donne, specialmente se meno produttive da un punto di vista quantitativo, dalla partecipazione. Se è vero, infatti, che per misurare la produzione scientifica complessiva dei candidati all'abilitazione vengono utilizzati indicatori di merito riferiti tanto alla quantità quanto alla qualità (quest'ultima misurata dalla sede di pubblicazione e dal numero di citazioni ricevute) dei contributi prodotti, è vero anche che si tratta di indicatori fortemente indiretti che, come già preannunciava Bianco (2004): «per loro natura non riescono a cogliere la originalità della produzione: tre pubblicazioni del tutto ripetitive finiscono per contare il triplo di un saggio frutto di una ricerca innovativa che ha richiesto lunghi anni di lavoro». Oltretutto, sempre riprendendo le parole di Bianco: «le citazioni dipendono in larga misura anche dal grado di inserimento nei cosiddetti “*invisible colleges*”», basati sulle tradizionali logiche cooptative baronali ancora dominanti nelle comunità scientifiche, fattore che – oltre a non essere necessariamente connesso al prestigio scientifico – si dimostra, come si è visto, particolarmente sensibile al genere dei soggetti.

E inoltre, se è vero, come è emerso dai risultati dell'applicazione dell'ACM e della *Cluster Analysis*, che mediamente le donne del campione, nelle tre qualifiche e macro-aree scientifico-disciplinari, tendono a pubblicare un numero inferiore di titoli o a prediligere pubblicazioni solitarie a una sola firma – in particolare volumi monografici (Mackie, 1977) – è vero anche che questa situazione media nasconde in realtà comportamenti molto differenziati, poiché sia gli uomini che le donne sono spaccati al loro interno in due gruppi, di soggetti per così dire silenti, che pubblicano poco, e di soggetti molto produttivi (Davis, Astin, 1990). Ebbene, le donne risultano essere meno numerose in quest'ultimo gruppo, ma solo per effetto delle docenti più anziane, con un'età compresa tra i 61 e i 70 anni, le quali producono di meno rispetto alle donne

delle giovani generazioni che, al contrario, risultano essere molto produttive al pari dei loro coetanei uomini.

Dunque, sia l'analisi dei risultati delle prime due tornate di abilitazione (2012/2013) e del primo sportello quadrimestrale dell'ASN 2.0, sia l'indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani hanno messo in luce non solo l'esistenza di una ancora accentuata segregazione occupazionale femminile causata dagli stessi meccanismi che regolano le procedure di abilitazione, ma anche una differenza di genere nei percorsi di carriera la cui entità varia soprattutto in rapporto al raggruppamento disciplinare in cui le donne sono riuscite ad inserirsi. Nello stesso tempo, dalle opinioni degli accademici del campione è emerso anche che i fattori capaci di limitare la presenza delle donne ai livelli più elevati della gerarchia accademica sono molti e statisticamente significativi soprattutto per la componente femminile della docenza universitaria, per cui la loro eliminazione presuppone inevitabilmente una riflessione approfondita ed uno sforzo istituzionale forte da parte delle università, ma anche degli stessi organi ministeriali competenti, già in fase legislativa. Una proposta, al riguardo, consisterebbe, da un lato nel rivedere gli indicatori di attività scientifica – attuali *valori-soglia* – quale pre-requisito per la partecipazione alle procedure di abilitazione, e dall'altro nel prevedere e promuovere sia politiche di *welfare* positive in grado di facilitare la conciliazione tra vita lavorativa e vita familiare, sia efficaci programmi di *mentoring* e *networking* finalizzati a rafforzare il capitale sociale e l'inclusione delle donne in reti di supporto e collaborazione scientifica. Nel caso specifico, le soglie di ammissibilità dovrebbero essere fisse e definite *ex-ante* dalle comunità scientifiche di riferimento, con processi partecipativi dove è auspicabile che la voce delle donne venga ascoltata con particolare attenzione; inoltre, la produzione scientifica dovrebbe essere quantificata esclusivamente in termini di quantità di produzione e di tipologie di lavori scientifici (libri, articoli, etc.), senza alcun riferimento all'impatto citazionale e alle sedi di pubblicazione (classifiche di riviste) sventando, in questo modo, il rischio che il



termine di paragone e riferimento per la valutazione possa sorreggersi esclusivamente sull'attività maschile, spesso caratterizzata da maggiore mobilità o interazione, ma non sempre da maggiore e migliore produttività scientifica.



**Appendice A – Elenco delle Aree disciplinari e dei Settori concorsuali**  
(secondo quanto disciplinato dal *D.M. n. 855 del 30 ottobre 2015*)

**Area 01 - Scienze matematiche e informatiche**

Settori concorsuali:

01/A1 – LOGICA MATEMATICA E MATEMATICHE COMPLEMENTARI  
01/A2 – GEOMETRIA E ALGEBRA  
01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITA' E STATISTICA  
MATEMATICA  
01/A4 - FISICA MATEMATICA  
01/A5 - ANALISI NUMERICA  
01/A6 - RICERCA OPERATIVA  
01/B1 – INFORMATICA

**Area 02 - Scienze fisiche**

Settori concorsuali:

02/A1 – FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI  
FONDAMENTALI  
02/A2 – FISICA TEORICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI  
02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA  
02/B2 - FISICA TEORICA DELLA MATERIA  
02/C1 - ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI  
PIANETI  
02/D1 - FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA

**Area 03 - Scienze chimiche**

Settori concorsuali:

03/A1 - CHIMICA ANALITICA  
03/A2 - MODELLI E METODOLOGIE PER LE SCIENZE CHIMICHE  
03/B1 - FONDAMENTI DELLE SCIENZE CHIMICHE E SISTEMI  
INORGANICI  
03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE  
03/C1 - CHIMICA ORGANICA  
03/C2 - CHIMICA INDUSTRIALE  
03/D1 - CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE,  
TOSSICOLOGICHE E NUTRACEUTICO-ALIMENTARI  
03/D2 - TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E NORMATIVA DEI  
MEDICINALI

#### **Area 04 - Scienze della terra**

Settori concorsuali:

- 04/A1 – GEOCHIMICA, MINERALOGIA, PETROLOGIA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE ED APPLICAZIONI
- 04/A2 – GEOLOGIA STRUTTURALE, GEOLOGIA STRATIGRAFICA, SEDIMENTOLOGIA E PALEONTOLOGIA
- 04/A3 – GEOLOGIA APPLICATA, GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
- 04/A4 – GEOFISICA

#### **Area 05 - Scienze biologiche**

Settori concorsuali:

- 05/A1 – BOTANICA
- 05/A2 – FISIOLOGIA VEGETALE
- 05/B1 – ZOOLOGIA E ANTROPOLOGIA
- 05/B2 – ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
- 05/C1 – ECOLOGIA
- 05/D1 – FISIOLOGIA
- 05/E1 – BIOCHIMICA GENERALE
- 05/E2 – BIOLOGIA MOLECOLARE
- 05/E3 – BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
- 05/F1 – BIOLOGIA APPLICATA
- 05/G1 – FARMACOLOGIA, FARMACOLOGIA CLINICA E FARMACOGNOSIA
- 05/H1 – ANATOMIA UMANA
- 05/H2 – ISTOLOGIA
- 05/I – GENETICA E MICROBIOLOGIA
- 05/I1 – GENETICA
- 05/I2 – MICROBIOLOGIA

#### **Area 06 - Scienze mediche**

Settori concorsuali:

- 06/A1 – GENETICA MEDICA
- 06/A2 – PATOLOGIA GENERALE E PATOLOGIA CLINICA
- 06/A3 – MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA
- 06/A4 – ANATOMIA PATOLOGICA
- 06/B1 – MEDICINA INTERNA
- 06/C1 – CHIRURGIA GENERALE
- 06/D1 – MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE E MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO

06/D2 – ENDOCRINOLOGIA, NEFROLOGIA E SCIENZE DELLA  
 ALIMENTAZIONE E DEL BENESSERE  
 06/D3 – MALATTIE DEL SANGUE, ONCOLOGIA E REUMATOLOGIA  
 06/D4 – MALATTIE CUTANEE, MALATTIE INFETTIVE E MALATTIE  
 DELL'APPARATO DIGERENTE  
 06/D5 – PSICHIATRIA  
 06/D6 – NEUROLOGIA  
 06/E1 – CHIRURGIA CARDIO-TORACO-VASCOLARE  
 06/E2 – CHIRURGIA PLASTICA-RICOSTRUTTIVA, CHIRURGIA  
 PEDIATRICA E UROLOGIA  
 06/E3 – NEUROCHIRURGIA E CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE  
 06/F1 – MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE  
 06/F2 – MALATTIE APPARATO VISIVO  
 06/F3 – OTORINOLARINGOIATRIA E AUDIOLOGIA  
 06/F4 – MALATTIE APPARATO LOCOMOTORE E MEDICINA FISICA E  
 RIABILITATIVA  
 06/G1 – PEDIATRIA GENERALE, SPECIALISTICA E  
 NEUROPSICHIATRIA INFANTILE  
 06/H1 – GINECOLOGIA E OSTETRICIA  
 MED/40 – GINECOLOGIA E OSTETRICIA  
 06/I1 – DIAGNOSTICA PER IMMAGINI, RADIOTERAPIA E  
 NEURORADIOLOGIA  
 06/L1 – ANESTESIOLOGIA  
 06/M1 – IGIENE GENERALE E APPLICATA, SCIENZE  
 INFERMIERISTICHE E STATISTICA MEDICA  
 06/M2 – MEDICINA LEGALE E DEL LAVORO  
 06/N1 – SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE  
 TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE  
 06/N2 – SCIENZE DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT

## **Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie**

Settori concorsuali:

07/A1 – ECONOMIA AGRARIA ED ESTIMO  
 07/B1 – AGRONOMIA E SISTEMI CULTURALI ERBACEI ED  
 ORTOFLORICOLI  
 07/B2 – SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI ARBOREI E  
 FORESTALI  
 07/C1 – INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E DEI BIOSISTEMI  
 AGR/10 – COSTRUZIONI RURALI E TERRITORIO AGROFORESTALE  
 07/D1 – PATOLOGIA VEGETALE E ENTOMOLOGIA  
 07/E1 – CHIMICA AGRARIA, GENETICA AGRARIA E PEDOLOGIA  
 07/F1 – SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI  
 07/G1 – SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI

07/H1 – ANATOMIA E FISIOLOGIA VETERINARIA  
07/H2 – PATOLOGIA VETERINARIA E ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE  
07/H3 – MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE DEGLI ANIMALI  
07/H4 – CLINICA MEDICA E FARMACOLOGIA VETERINARIA  
07/H5 – CLINICHE CHIRURGICA E OSTETRICA VETERINARIA  
07/I1 – MICROBIOLOGIA AGRARIA

### **Area 08 - Ingegneria civile e Architettura**

Settori concorsuali:

08/A1 – IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME  
08/A2 – INGEGNERIA SANITARIA – AMBIENTALE, INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI E FLUIDI NEL SOTTOSUOLO, DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE IN AMBITO CIVILE  
08/A3 – INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO, ESTIMO E VALUTAZIONE  
08/A4 – GEOMATICA  
08/B1 – GEOTECNICA  
08/B2 – SCIENZA DELLE COSTRUZIONI  
08/B3 – TECNICA DELLE COSTRUZIONI  
08/C1 – DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA  
08/D1 – PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA  
08/E1 – DISEGNO  
08/E2 – RESTAURO E STORIA DELL'ARCHITETTURA  
08/F1 – PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

### **Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione**

Settori concorsuali:

09/A1 – INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE  
09/A2 – MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE  
09/A3 – PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA  
09/B1 – TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE  
09/B2 – IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI  
09/B3 – INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE  
09/C1 – MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE  
09/C2 – FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE  
09/D1 – SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

09/D2 – SISTEMI, METODI E TECNOLOGIE DELL'INGEGNERIA  
CHIMICA E DI PROCESSO  
09/D3 – IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI  
09/E1 – ELETTROTECNICA  
09/E2 – INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA  
09/E3 – ELETTRONICA  
09/E4 – MISURE  
09/F1 – CAMPI ELETTRROMAGNETICI  
09/F2 – TELECOMUNICAZIONI  
09/G1 – AUTOMATICA  
09/G2 – BIOINGEGNERIA  
09/H1 – SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

#### **Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche**

Settori concorsuali:

10/A1 – ARCHEOLOGIA  
10/B1 – STORIA DELL'ARTE  
10/C1 – TEATRO, MUSICA, CINEMA, TELEVISIONE E MEDIA  
AUDIOVISIVI  
10/D1 – STORIA ANTICA  
10/D2 – LINGUA E LETTERATURA GRECA  
10/D3 – LINGUA E LETTERATURA LATINA  
10/D4 – FILOLOGIA CLASSICA E TARDOANTICA  
10/E1 – FILOLOGIE E LETTERATURE MEDIO-LATINA E ROMANZE  
10/F1 – LETTERATURA ITALIANA  
10/F2 – LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA  
10/F3 – LINGUISTICA E FILOLOGIA ITALIANA  
10/F4 – CRITICA LETTERARIA E LETTERATURE COMPARATE  
10/G1 – GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA  
10/H1 – LINGUA, LETTERATURA E CULTURA FRANCESE  
10/I1 – LINGUE, LETTERATURE E CULTURE SPAGNOLA E ISPANO-AMERICANE  
10/L1 – LINGUE, LETTERATURE E CULTURE INGLESE E ANGLO-AMERICANA  
10/M1 – LINGUE, LETTERATURE E CULTURE GERMANICHE  
10/M2 – SLAVISTICA  
10/N1 – CULTURE DEL VICINO ORIENTE ANTICO, DEL MEDIO ORIENTE E DELL'AFRICA  
10/N3 – CULTURE DELL'ASIA CENTRALE E ORIENTALE

#### **Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche**

Settori concorsuali:

11/A1 – STORIA MEDIEVALE  
11/A2 – STORIA MODERNA  
11/A3 – STORIA CONTEMPORANEA  
11/A4 – SCIENZE DEL LIBRO E DEL DOCUMENTO E SCIENZE  
STORICO RELIGIOSE  
11/A5 – SCIENZE DEMOETNOANTROPOLOGICHE  
11/B1 – GEOGRAFIA  
11/C1 – FILOSOFIA TEORETICA  
11/C2 – LOGICA, STORIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA  
11/C3 – FILOSOFIA MORALE  
11/C4 – ESTETICA E FILOSOFIA DEI LINGUAGGI  
11/C5 – STORIA DELLA FILOSOFIA  
11/D1 – PEDAGOGIA E STORIA DELLA PEDAGOGIA  
11/D2 – DIDATTICA, PEDAGOGIA SPECIALE E RICERCA EDUCATIVA  
11/E1 – PSICOLOGIA GENERALE, PSICOBIOLOGIA E PSICOMETRIA  
11/E2 – PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELL'EDUCAZIONE  
11/E3 – PSICOLOGIA SOCIALE, DEL LAVORO E DELLE  
ORGANIZZAZIONI  
11/E4 – PSICOLOGIA CLINICA E DINAMICA

## **Area 12 - Scienze giuridiche**

Settori concorsuali:

12/A1 – DIRITTO PRIVATO  
12/B1 – DIRITTO COMMERCIALE  
12/B2 – DIRITTO DEL LAVORO  
12/C1 – DIRITTO COSTITUZIONALE  
12/C2 – DIRITTO ECCLESIASTICO E CANONICO  
12/D1 – DIRITTO AMMINISTRATIVO  
12/D2 – DIRITTO TRIBUTARIO  
12/E1 – DIRITTO INTERNAZIONALE  
IUS/13 – DIRITTO INTERNAZIONALE  
12/E2 – DIRITTO COMPARATO  
12/E3 – DIRITTO DELL'ECONOMIA, DEI MERCATI FINANZIARI E  
AGROALIMENTARI E DELLA NAVIGAZIONE  
12/E4 – DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA  
12/F1 – DIRITTO PROCESSUALE CIVILE  
12/G1 – DIRITTO PENALE  
12/G2 – DIRITTO PROCESSUALE PENALE  
12/H1 – DIRITTO ROMANO E DIRITTI DELL'ANTICHITÀ  
12/H2 – STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO  
12/H3 – FILOSOFIA DEL DIRITTO



### **Area 13 - Scienze economiche e statistiche**

Settori concorsuali:

13/A1 – ECONOMIA POLITICA  
13/A2 – POLITICA ECONOMICA  
13/A3 – SCIENZA DELLE FINANZE  
13/A4 – ECONOMIA APPLICATA  
13/A5 – ECONOMETRIA  
13/B1 – ECONOMIA AZIENDALE  
13/B2 – ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE  
13/B3 – ORGANIZZAZIONE AZIENDALE  
13/B4 – ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI E FINANZA AZIENDALE  
13/B5 – SCIENZE MERCEOLOGICHE  
13/C1 – STORIA ECONOMICA  
13/D1 – STATISTICA  
13/D2 – STATISTICA ECONOMICA  
13/D3 – DEMOGRAFIA E STATISTICA SOCIALE  
13/D4 – METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE

### **Area 14 - Scienze politiche e sociali**

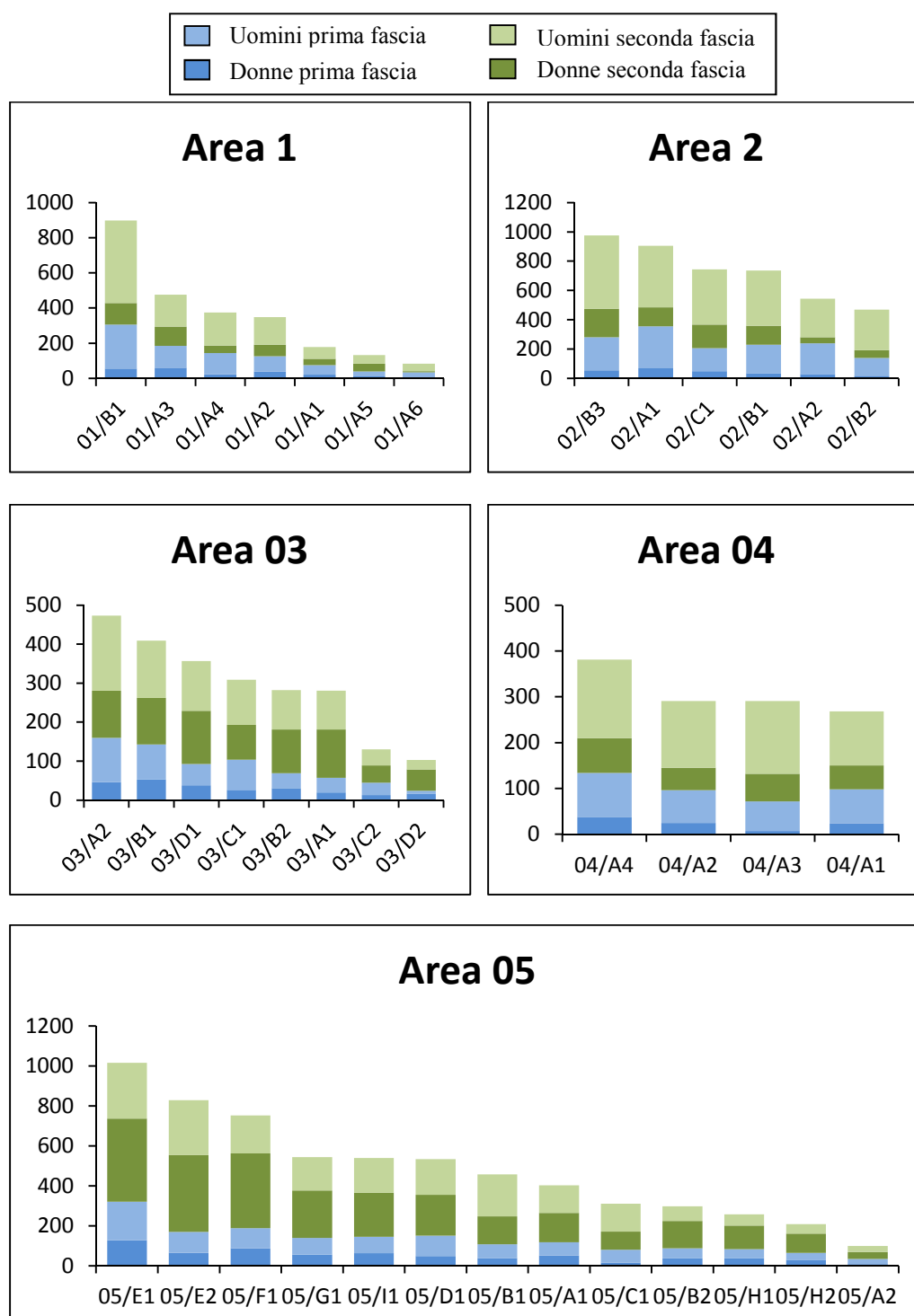
Settori concorsuali:

14/A1 – FILOSOFIA POLITICA  
14/A2 – SCIENZA POLITICA  
14/B1 – STORIA DELLE DOTTRINE E DELLE ISTITUZIONI POLITICHE  
14/B2 – STORIA DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI, DELLE SOCIETA' E DELLE ISTITUZIONI EXTRAEUROPEE  
14/C1 – SOCIOLOGIA GENERALE  
14/C2 – SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI  
14/C3 – SOCIOLOGIA DEI FENOMENI POLITICI E GIURIDICI  
14/D1 – SOCIOLOGIA DEI PROCESSI ECONOMICI, DEL LAVORO, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

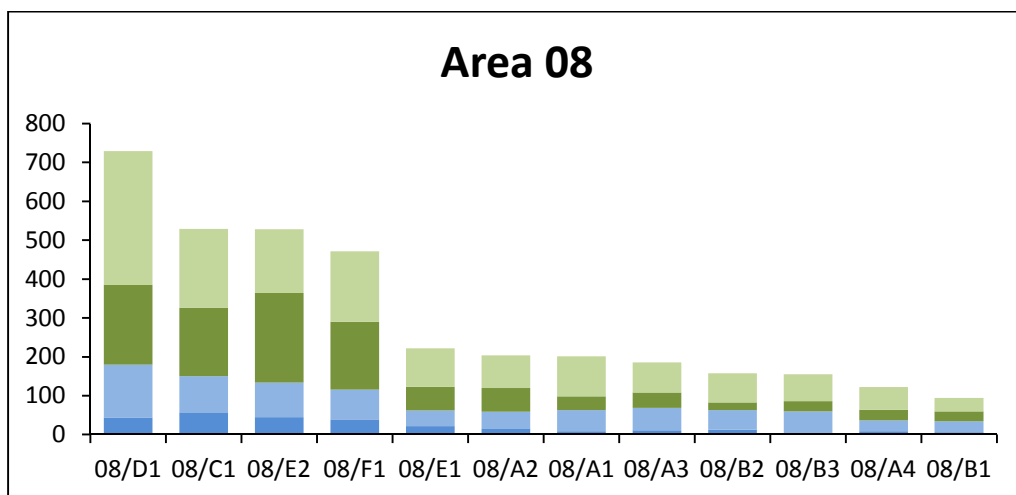
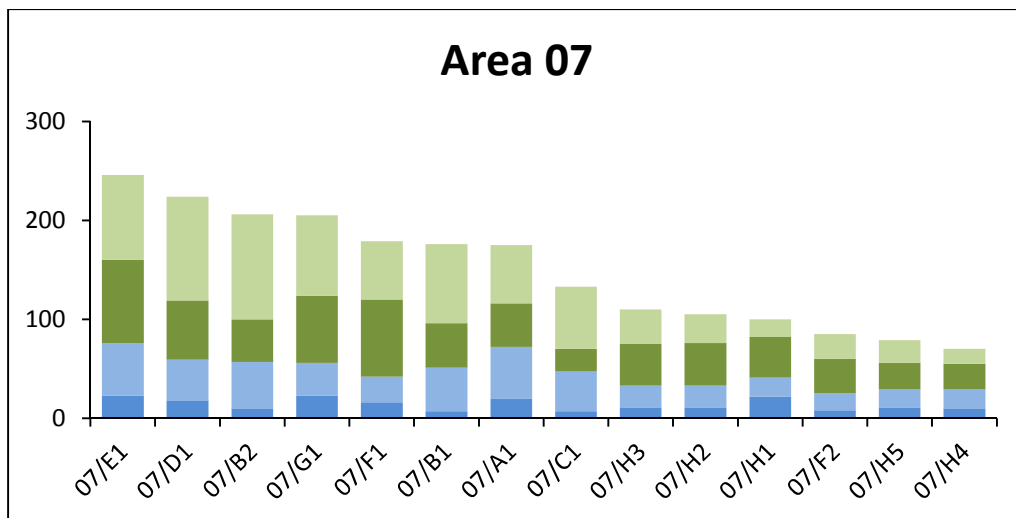
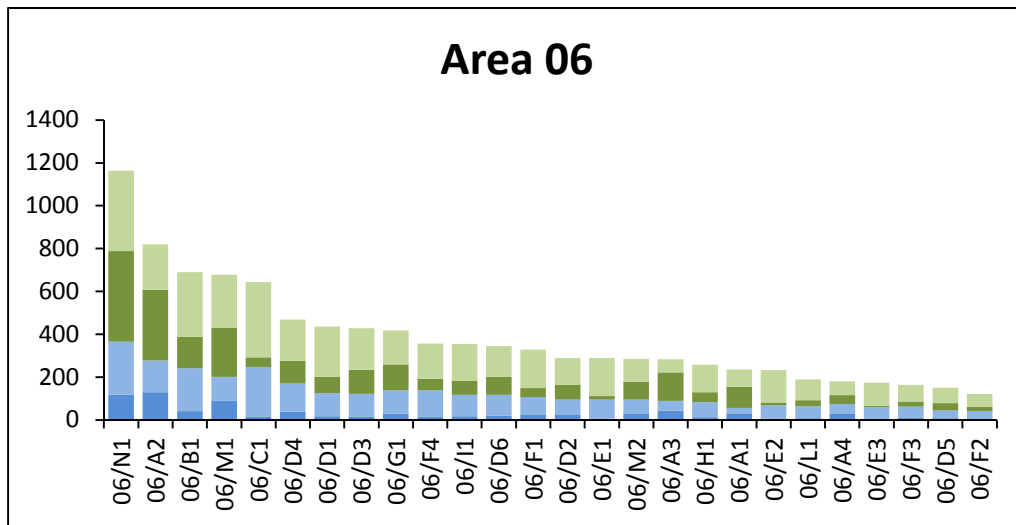
**Appendice B – Numero massimo di pubblicazioni che ciascun candidato può presentare ai fini della valutazione nelle procedure per il conseguimento dell’abilitazione scientifica per la prima e per la seconda fascia dei professori universitari, secondo quanto stabilito dal DM 7 giugno 2016, n. 120.**

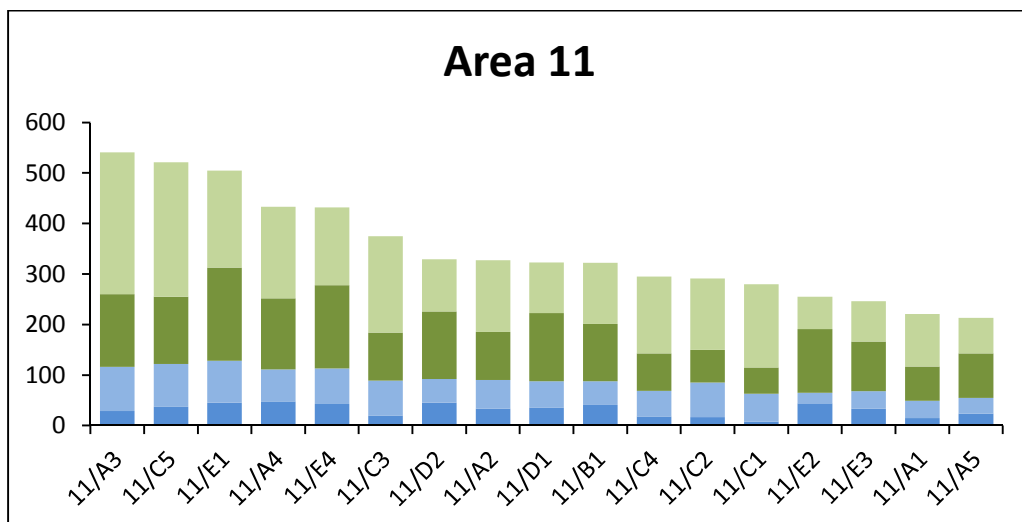
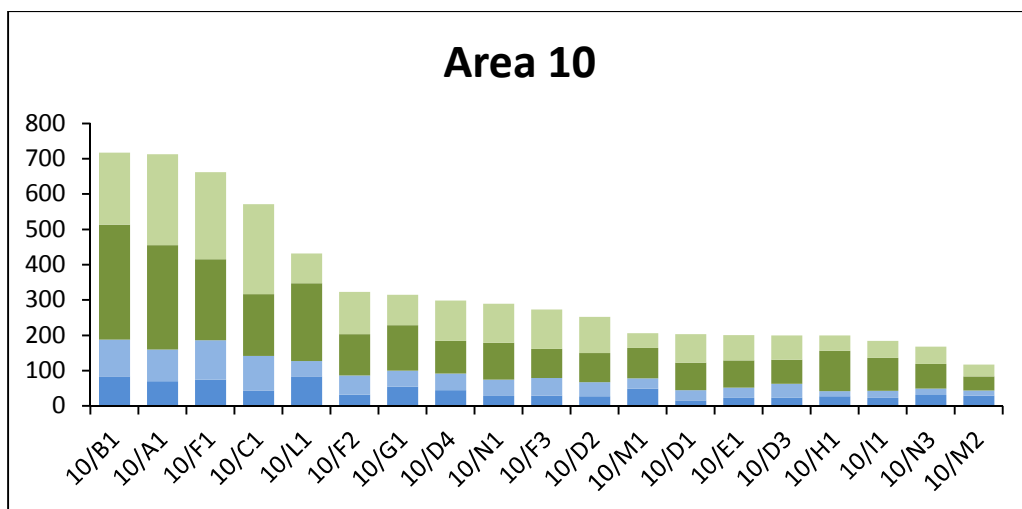
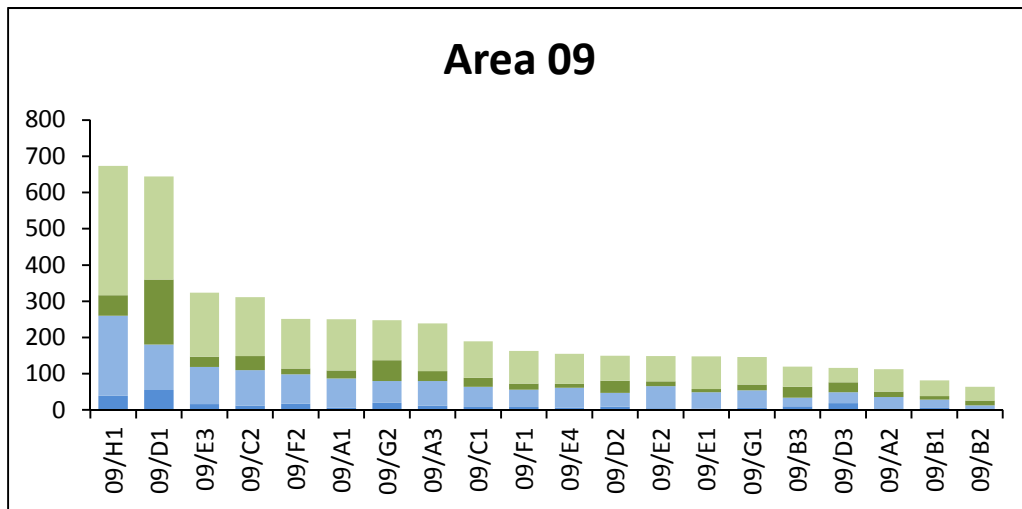
<b>Area</b>	<b>Prima fascia</b>	<b>Seconda fascia</b>
1. Scienze matematiche e informatiche	15	12
2. Scienze fisiche	16	12
3. Scienze chimiche	16	12
4. Scienze della Terra	16	12
5. Scienze biologiche	16	12
6. Scienze mediche	16	12
7. Scienze agrarie e veterinarie	16	12
8. Ingegneria civile e architettura	15	10
9. Ingegneria industriale e dell'informazione	16	12
10. Scienze dell'antichità, filologiche, letterarie e storico-artistiche	15	10
11. Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	15	10
12. Scienze giuridiche	15	10
13. Scienze economiche e statistiche	15	10
14. Scienze politiche e sociali	15	10

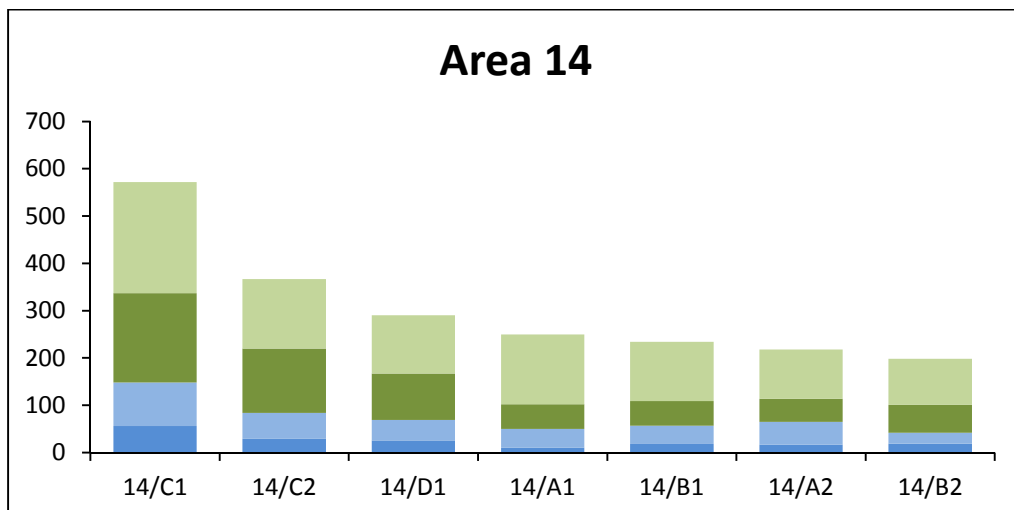
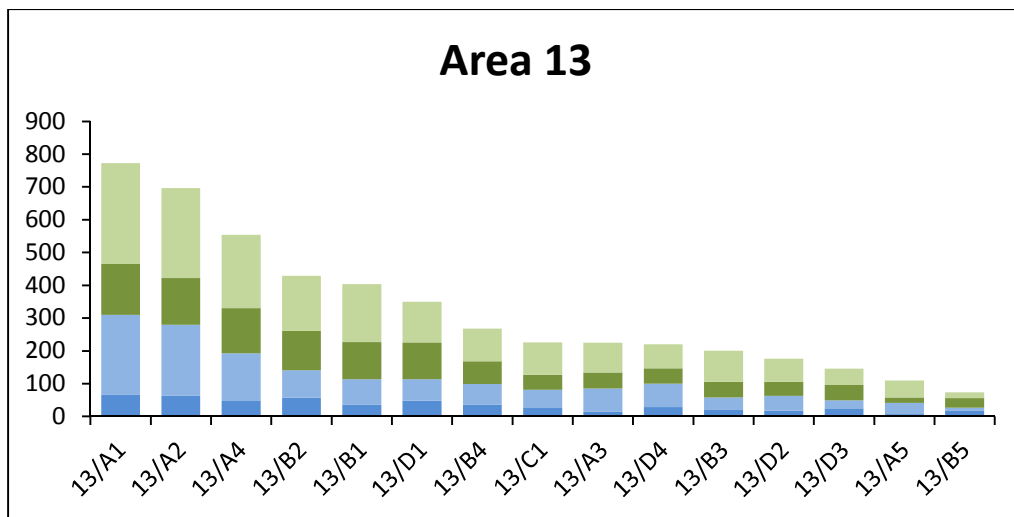
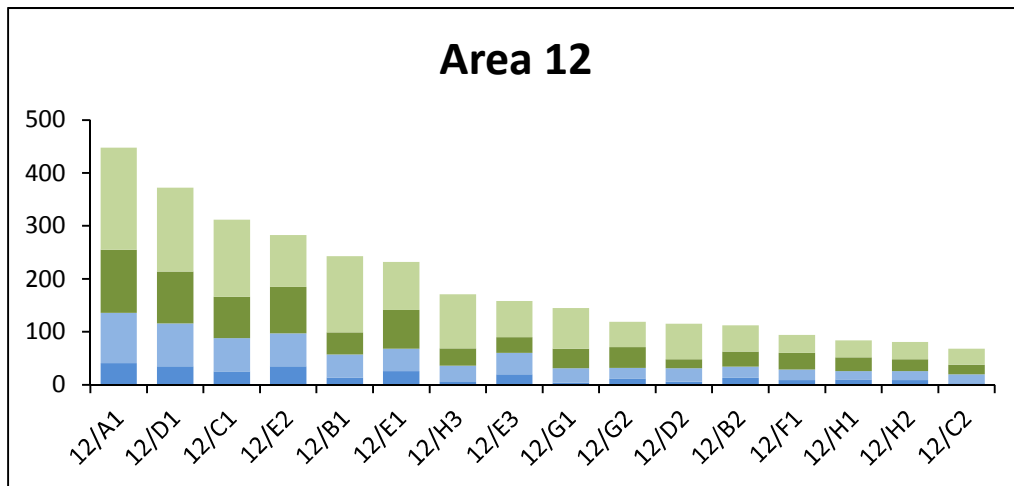
**Appendice C – Domande di abilitazione presentate nelle tornate 2012/13, distinte per genere, fascia di docenza e singolo settore concorsuale<sup>185</sup>.**



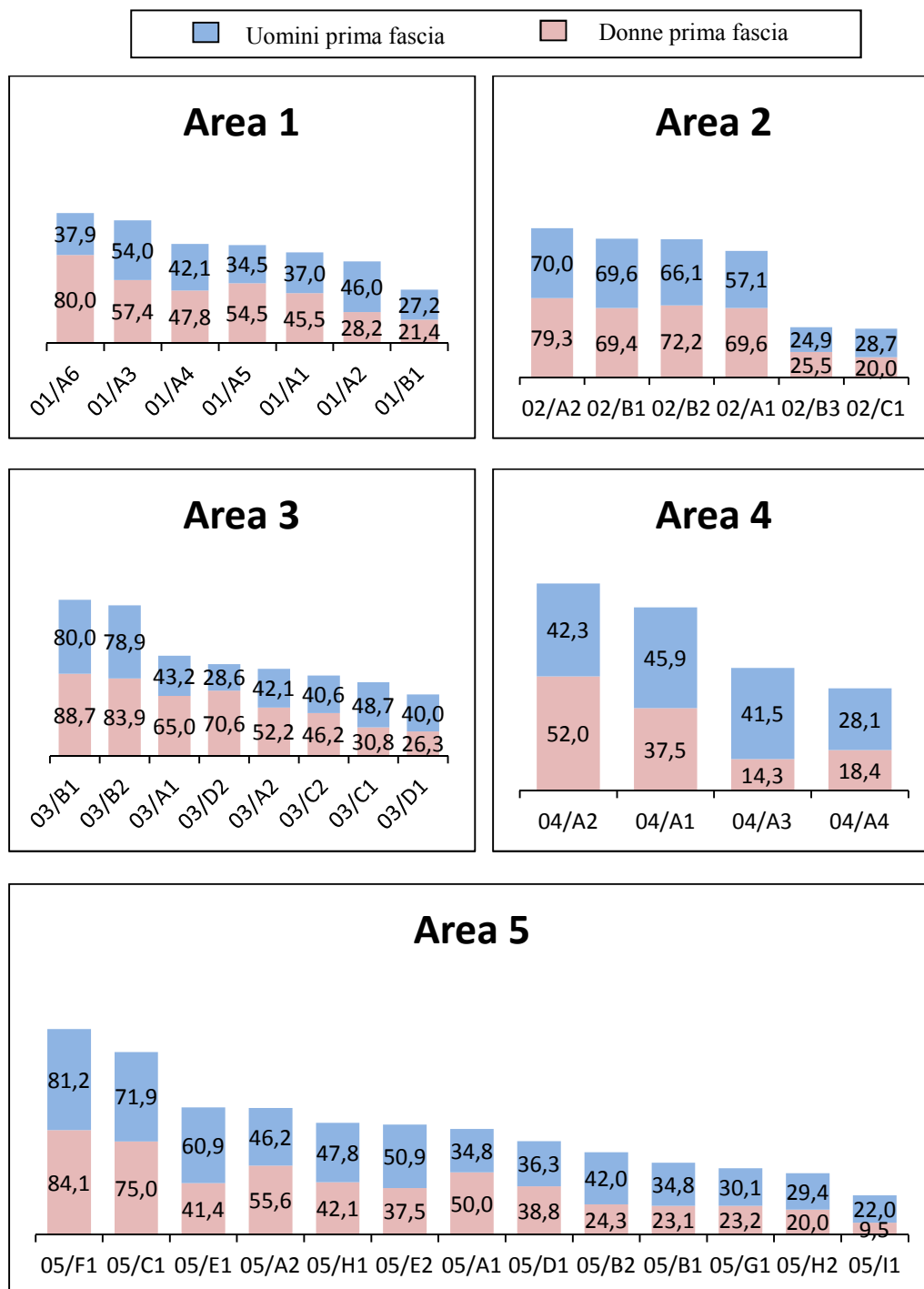
<sup>185</sup> I settori sono ordinati in senso decrescente in base al numero totale di domande presentate.



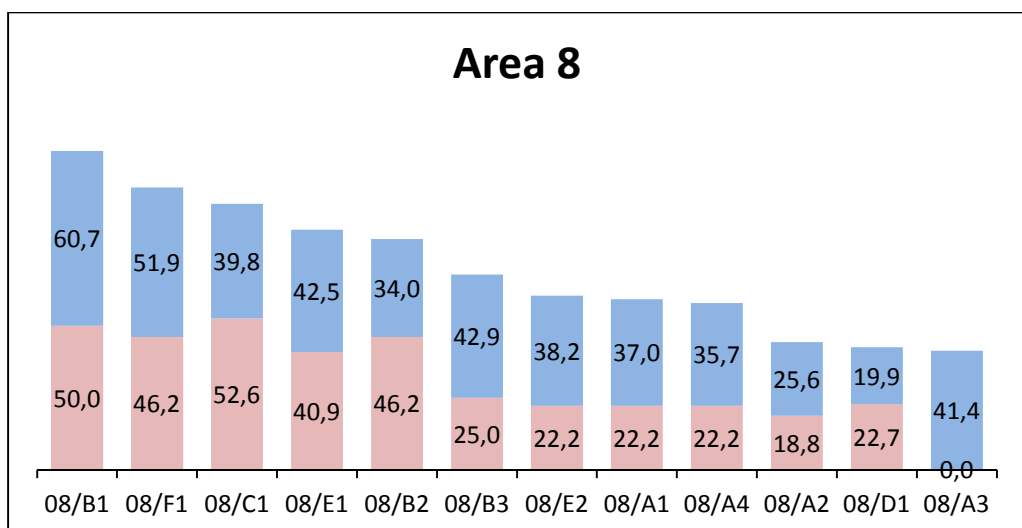
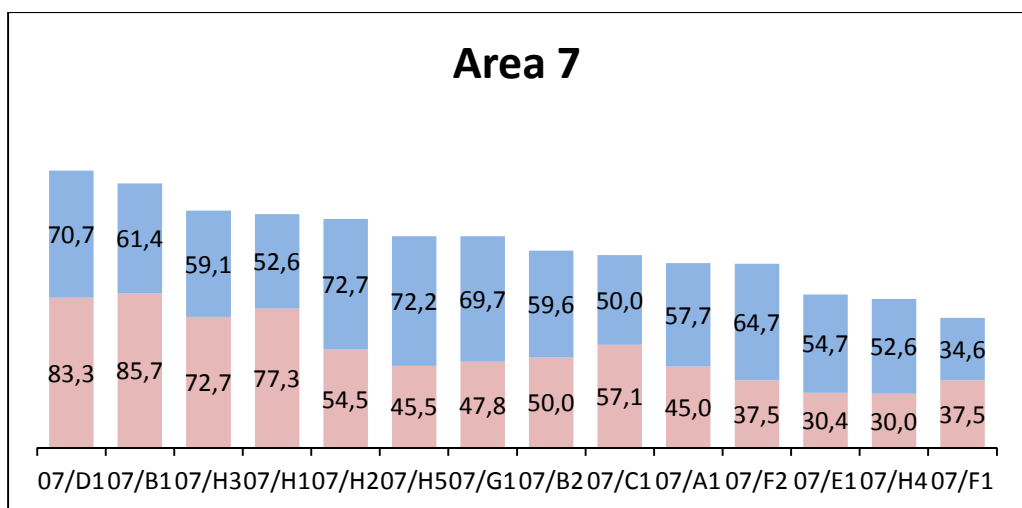
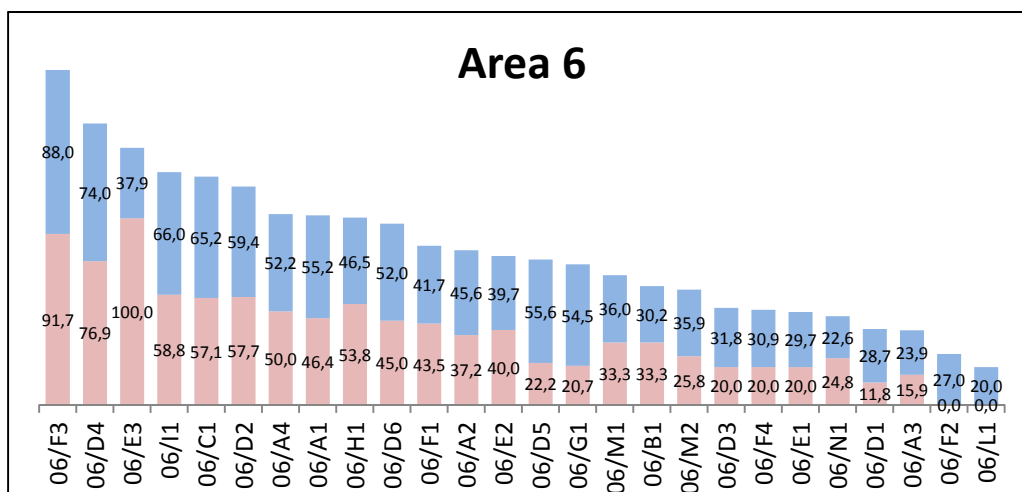




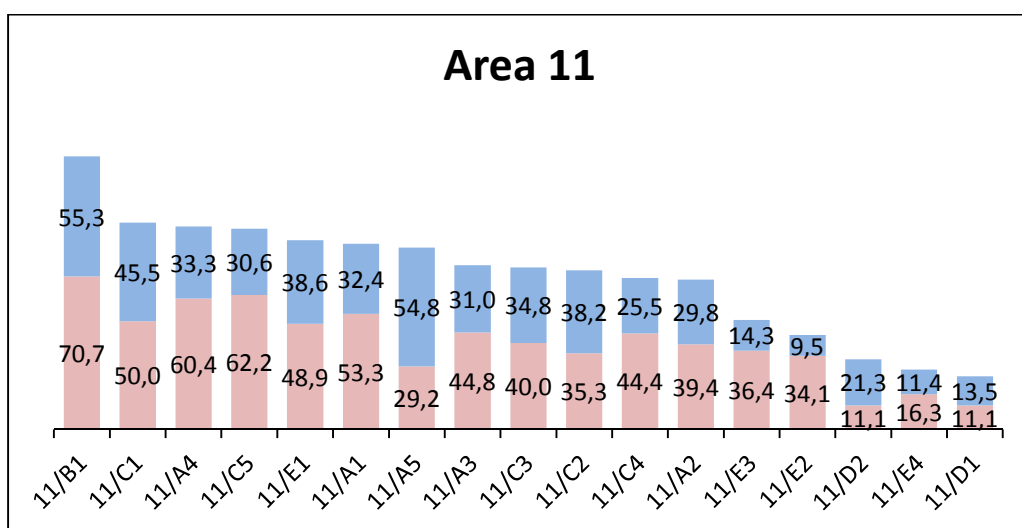
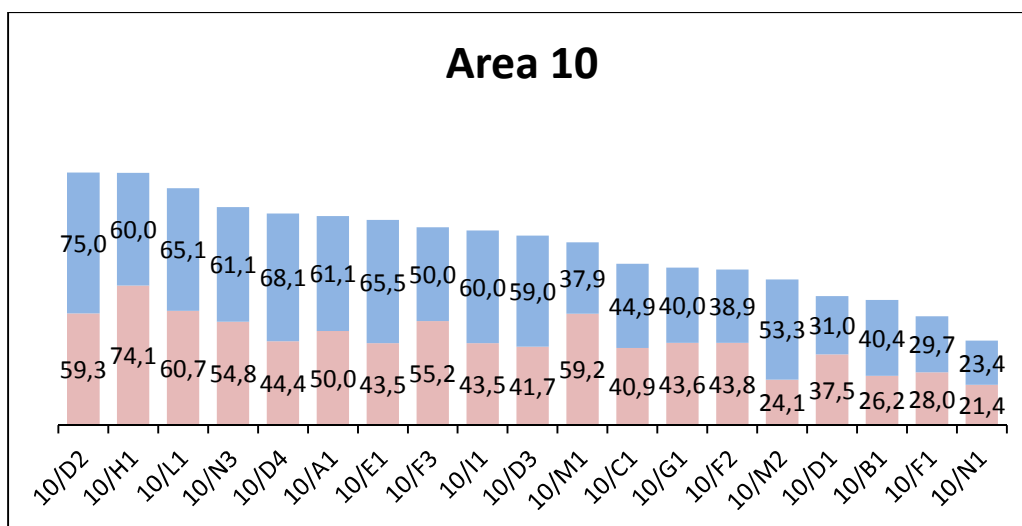
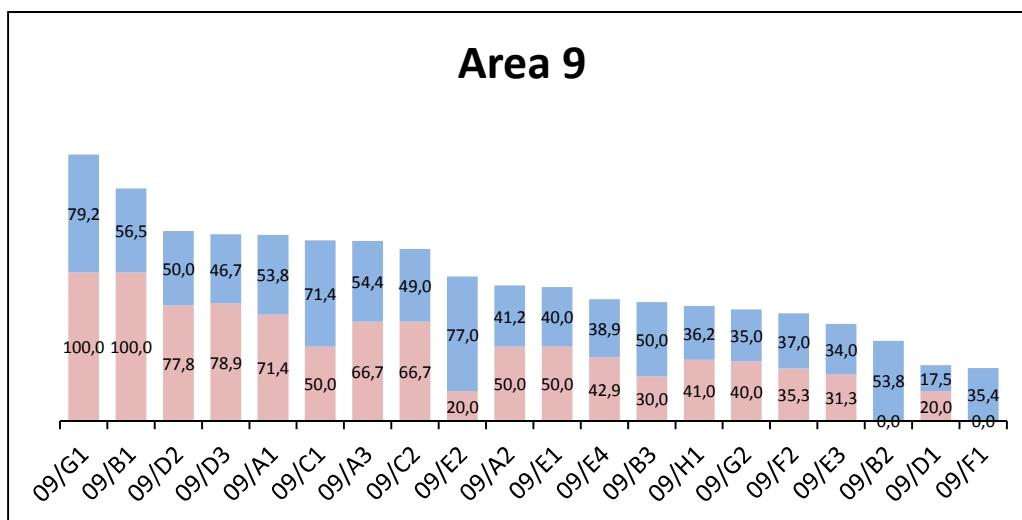
**Appendice D – Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo nelle tornate 2012/13, distinte per genere e singolo settore concorsuale<sup>186</sup> – I fascia.**

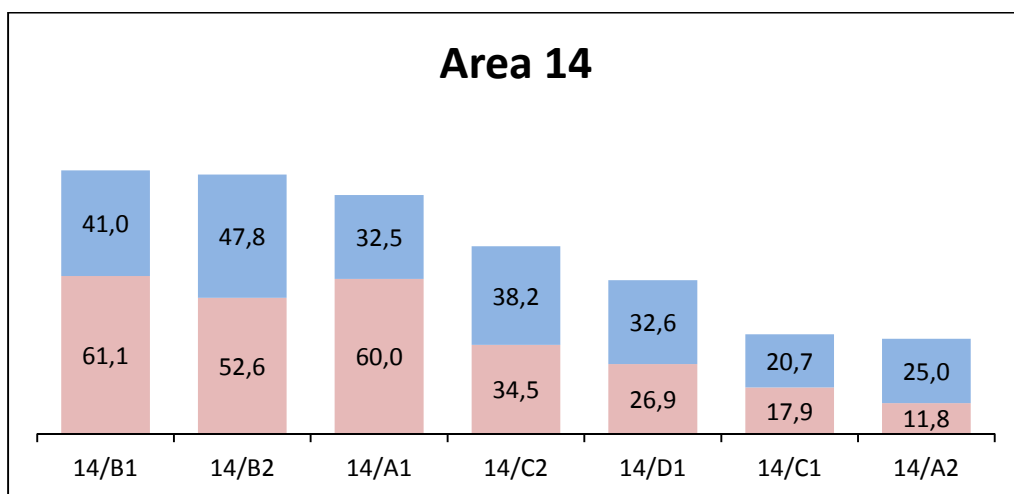
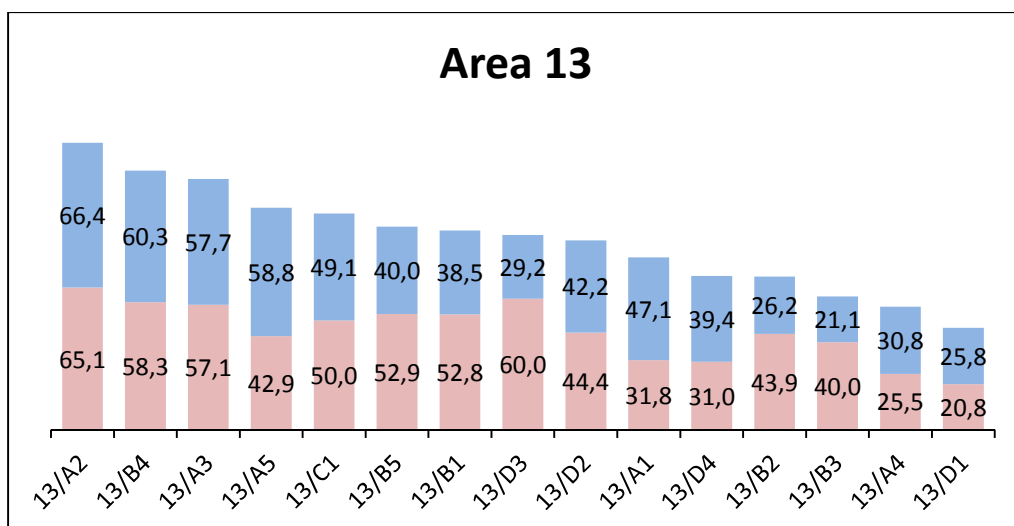
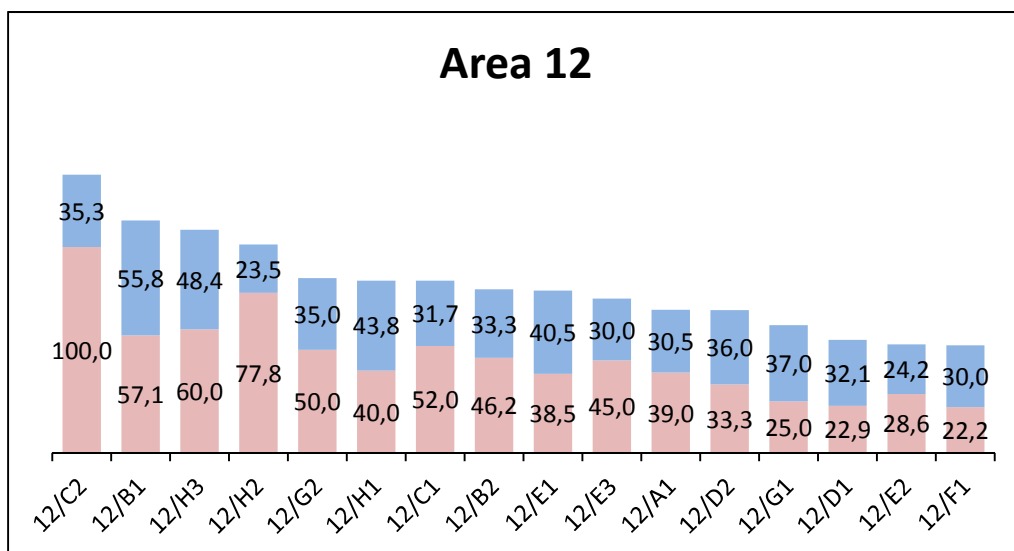


<sup>186</sup> Le quote di abilitazioni conferite sono state calcolate sul totale di domande presentate dagli uomini e dalle donne, separatamente, per ciascun settore concorsuale.

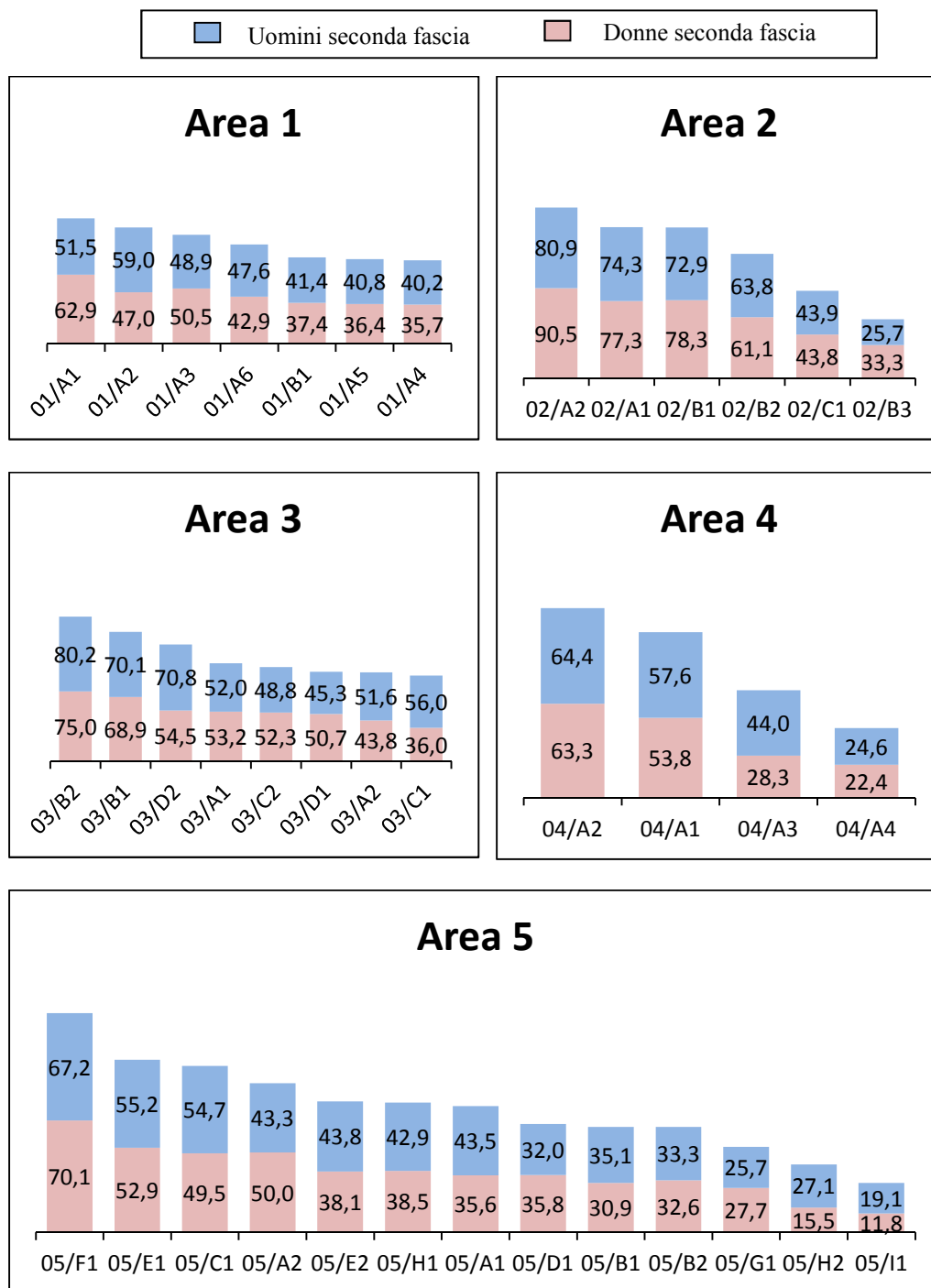




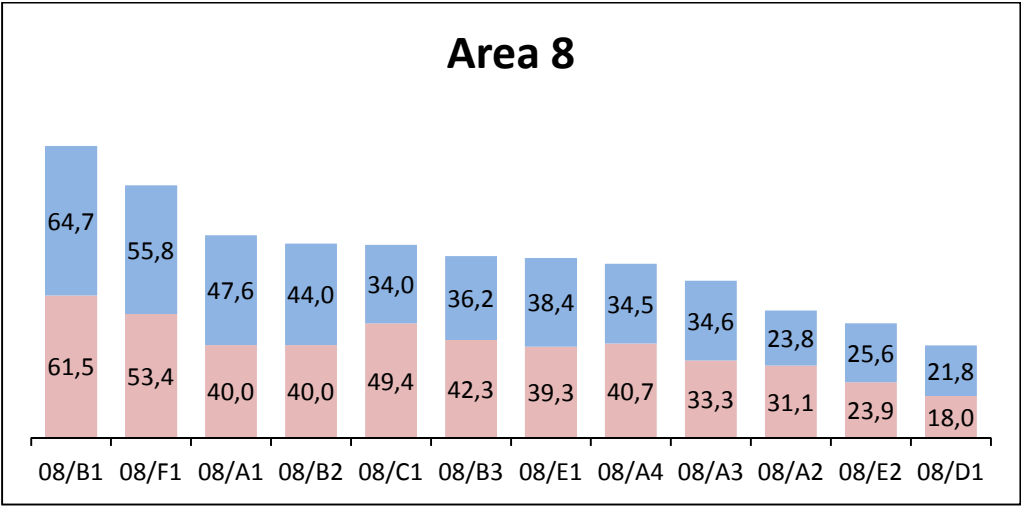
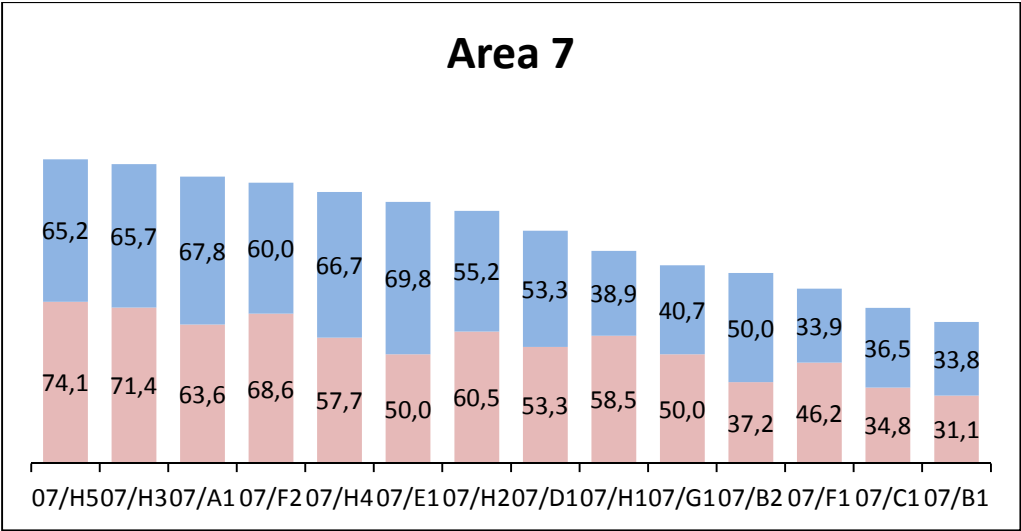
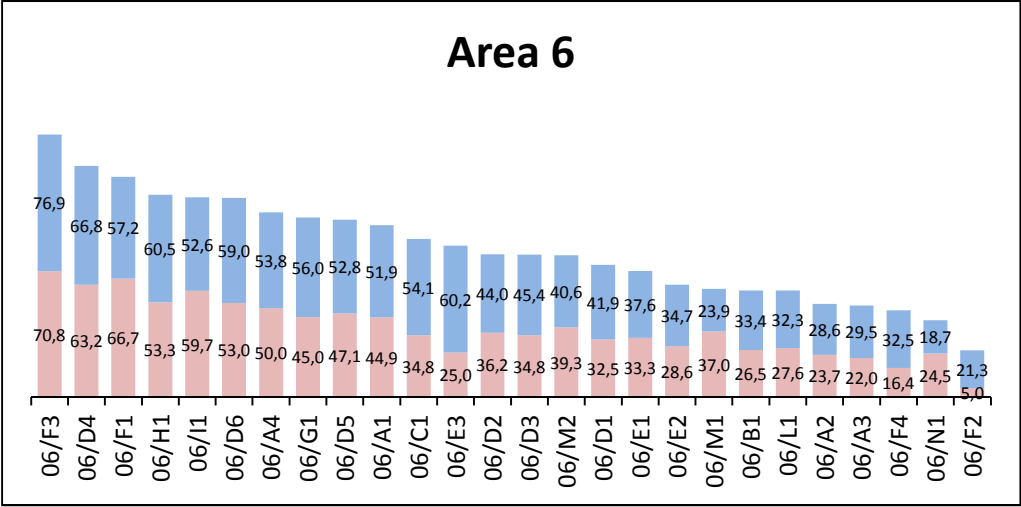


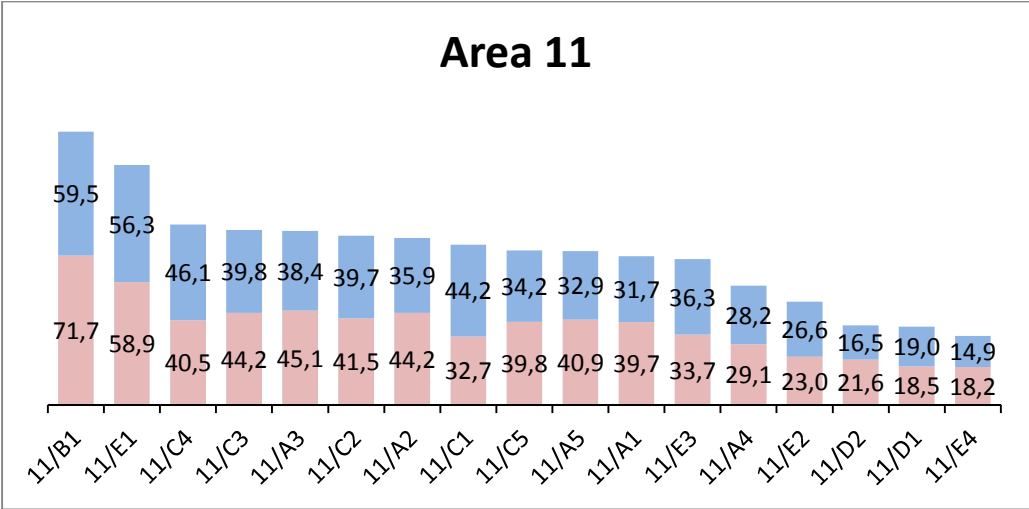
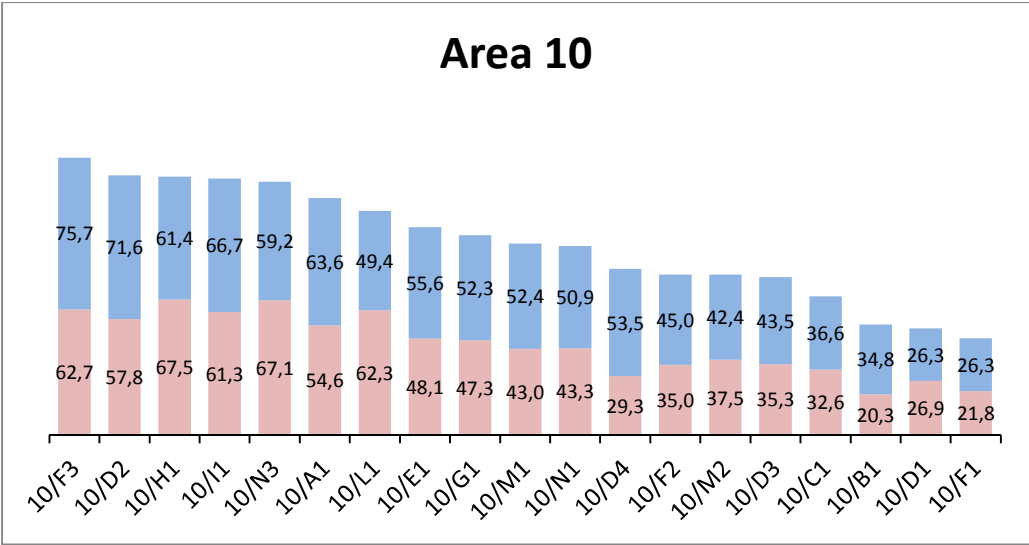
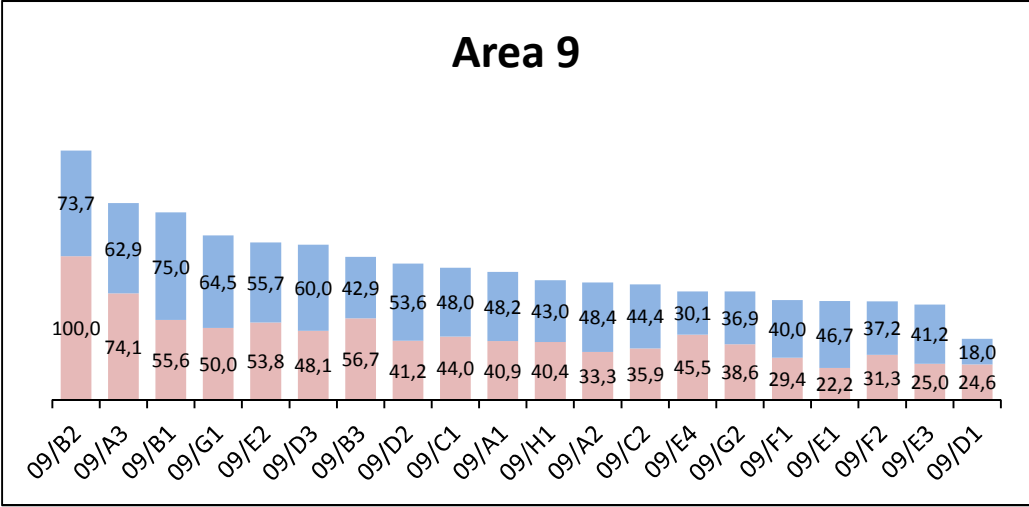


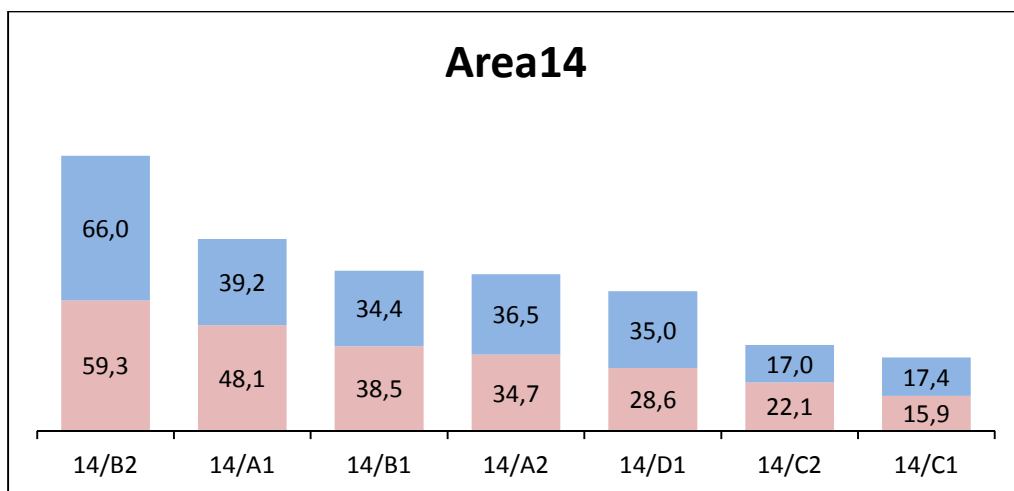
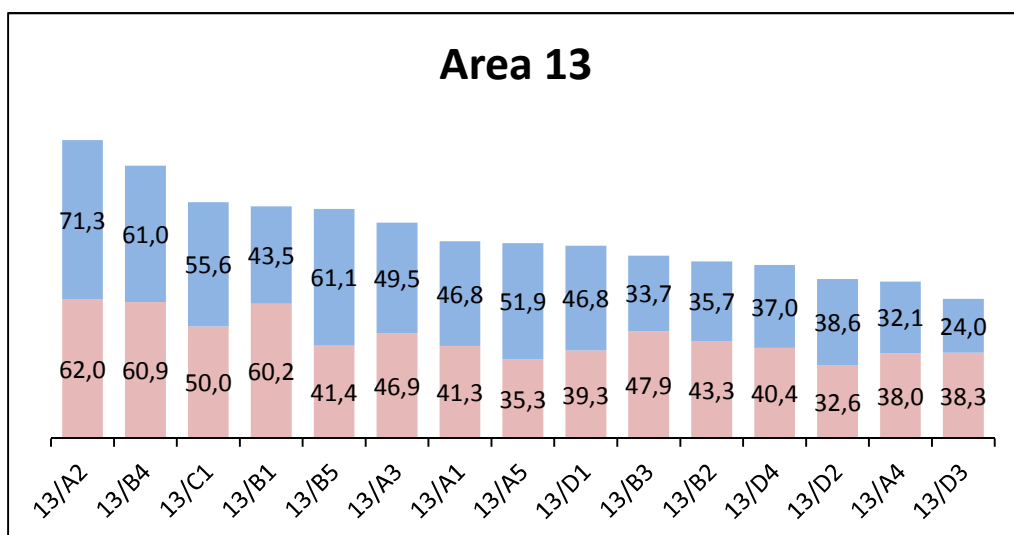
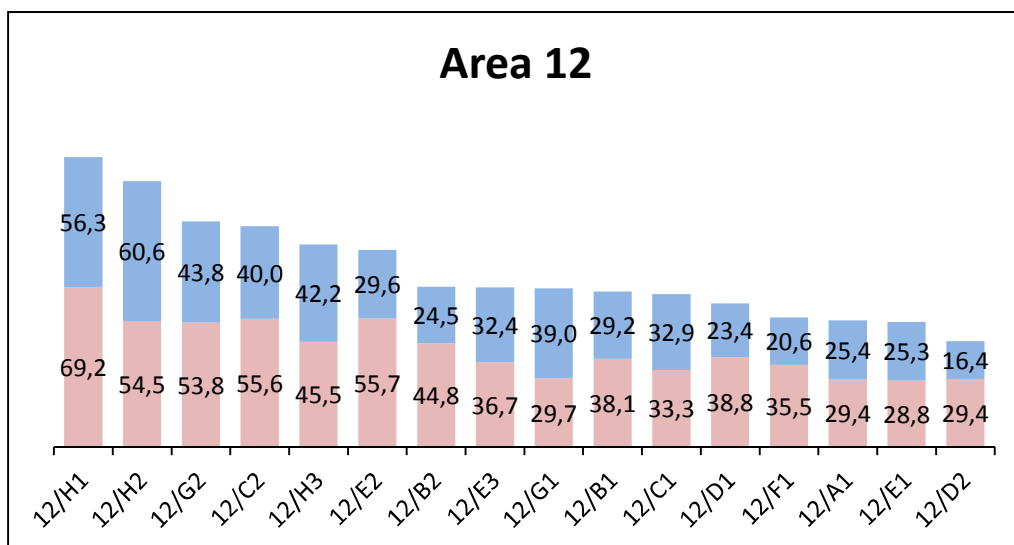
**Appendice E – Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo nelle tornate 2012/2013, distinte per genere e singolo settore concorsuale<sup>187</sup> – II fascia.**



<sup>187</sup> Le quote di abilitazioni conferite sono state calcolate sul totale di domande presentate dagli uomini e dalle donne, separatamente, per ciascun settore concorsuale.







**Appendice F – Indici del soffitto di vetro dell’abilitazione (ASN-GCI) distinti per fascia e area disciplinare, calcolati sulla base dei risultati dell’ASN 2012/13 e del primo sportello quadrimestrale dell’ASN 2016/18**

**1) ASN 2012/2013**

Area	Prima fascia					Seconda fascia				
	NA	AD	%D	ASN-GCI	P-GCI	NA	AD	%D	ASN-GCI	P-GCI
<b>01</b>	356	89	25,0	1,58	1,66	714	188	26,3	1,50	1,43
<b>02</b>	760	133	17,5	1,31	1,29	1676	406	24,2	1,07	1,07
<b>03</b>	387	146	37,7	1,36	1,46	934	439	47,0	1,21	1,17
<b>04</b>	148	30	20,3	1,59	1,37	367	93	25,3	1,30	1,16
<b>05</b>	763	272	35,6	1,53	1,38	1874	1055	56,3	1,12	1,11
<b>06</b>	1378	283	20,5	1,73	1,49	2670	857	32,1	1,28	1,12
<b>07</b>	373	105	28,2	1,55	1,44	747	349	46,7	1,02	1,04
<b>08</b>	372	94	25,3	1,33	1,26	909	388	42,7	0,91	0,93
<b>09</b>	691	115	16,6	1,15	1,15	1256	249	19,8	1,07	0,97
<b>10</b>	1275	352	27,6	2,13	1,27	2083	1060	50,9	1,20	1,14
<b>11</b>	510	213	41,8	1,18	1,37	1633	716	43,8	1,18	1,19
<b>12</b>	322	108	33,5	1,29	1,44	736	312	42,4	1,11	1,29
<b>13</b>	787	222	28,2	1,49	1,45	1452	548	37,7	1,20	1,20
<b>14</b>	162	56	34,6	1,24	1,26	497	185	37,2	1,23	1,16
NA → Numero totale di abilitazioni; AD → Numero di abilitazioni a donne; % → Percentuale di abilitazioni a donne										

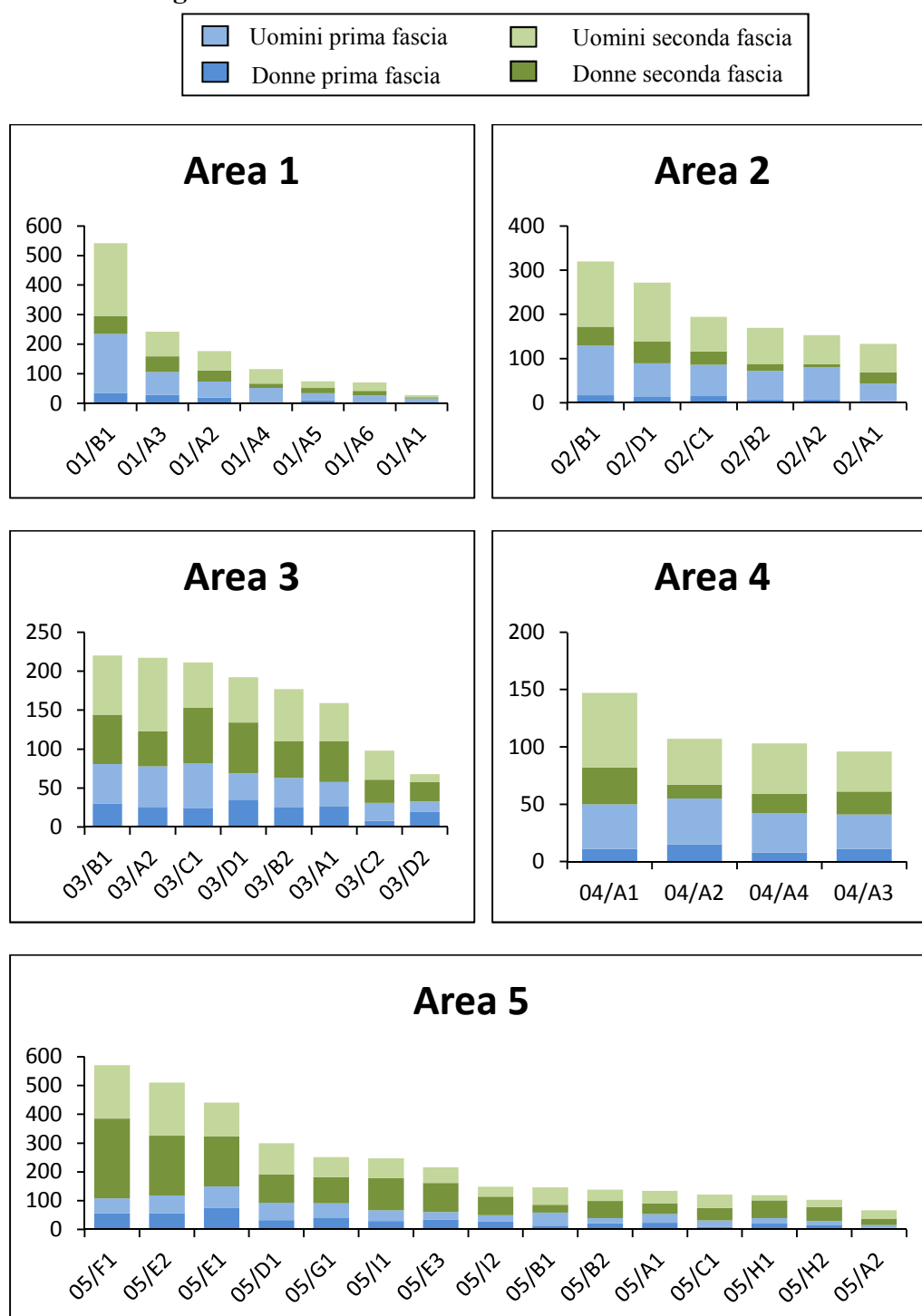
## 2) ASN 2016/2018

Area	Prima fascia					Seconda fascia				
	NA	AD	%D	ASN-GCI	P-GCI	NA	AD	%D	ASN-GCI	P-GCI
01	208	32	15,4	2,52	2,05	323	105	32,5	1,21	1,39
02	335	42	12,5	1,83	1,85	450	97	21,6	1,21	1,12
03	346	133	38,4	1,37	1,33	602	284	47,2	1,21	1,21
04	116	25	21,6	1,47	1,32	159	48	30,2	1,09	1,08
05	505	226	44,8	1,31	1,26	1143	650	56,9	1,11	1,11
06	849	253	29,8	1,22	1,28	1478	611	41,3	1	1
07	238	99	41,6	1,05	1,12	408	182	44,6	1,06	1
08	186	48	25,8	1,35	1,47	317	113	35,6	1,09	1,13
09	456	73	16,0	1,21	1,30	770	163	21,2	1	1
10	153	66	43,1	1,35	1,22	273	144	52,7	1,16	1,23
11	242	110	45,5	1,09	1,15	417	197	47,2	1,09	1,17
12	88	35	39,8	1,10	1,42	174	75	43,1	1,10	1,25
13	334	98	29,3	1,46	1,53	398	168	42,2	1,08	1,09
14	98	31	31,6	1,38	1,40	188	81	43,1	1,06	1,22

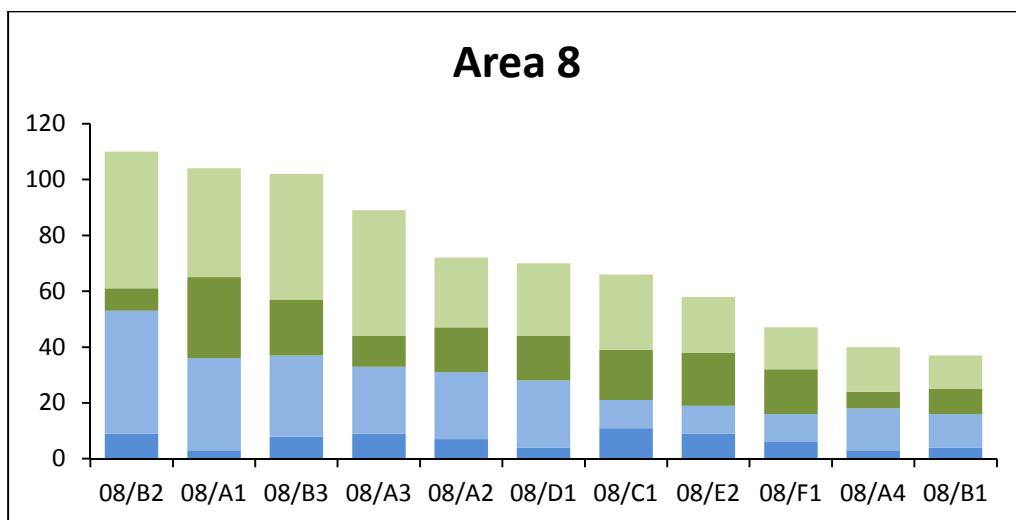
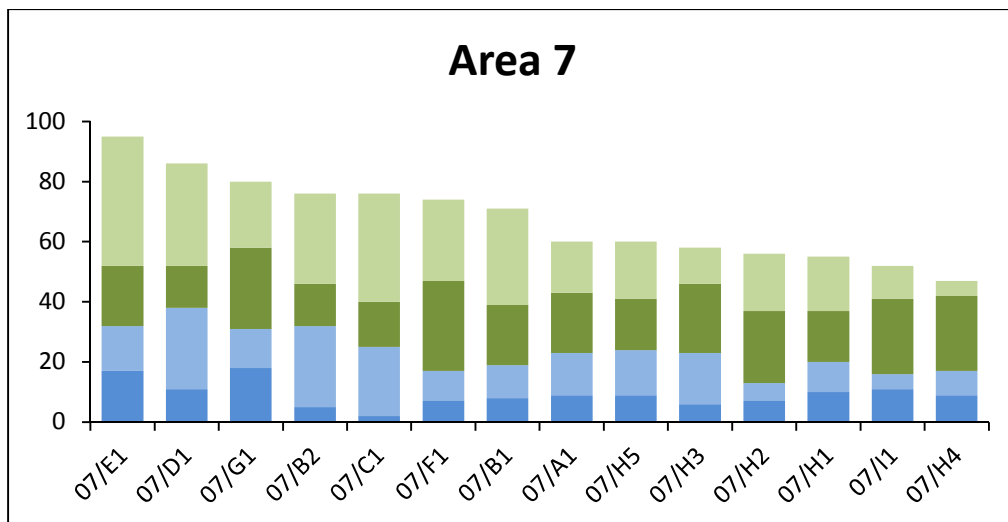
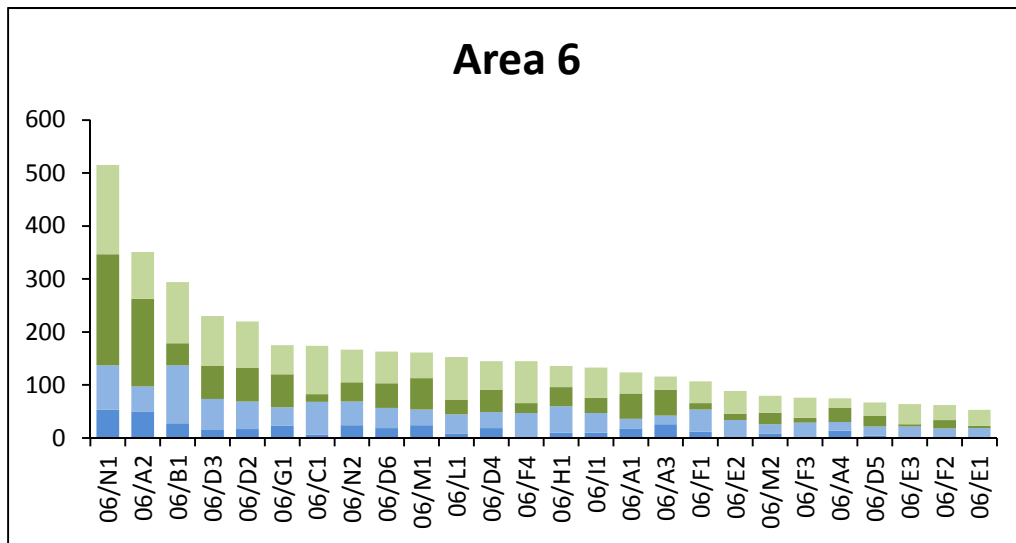
NA → Numero totale di abilitazioni; AD → Numero di abilitazioni a donne; % → Percentuale di abilitazioni a donne

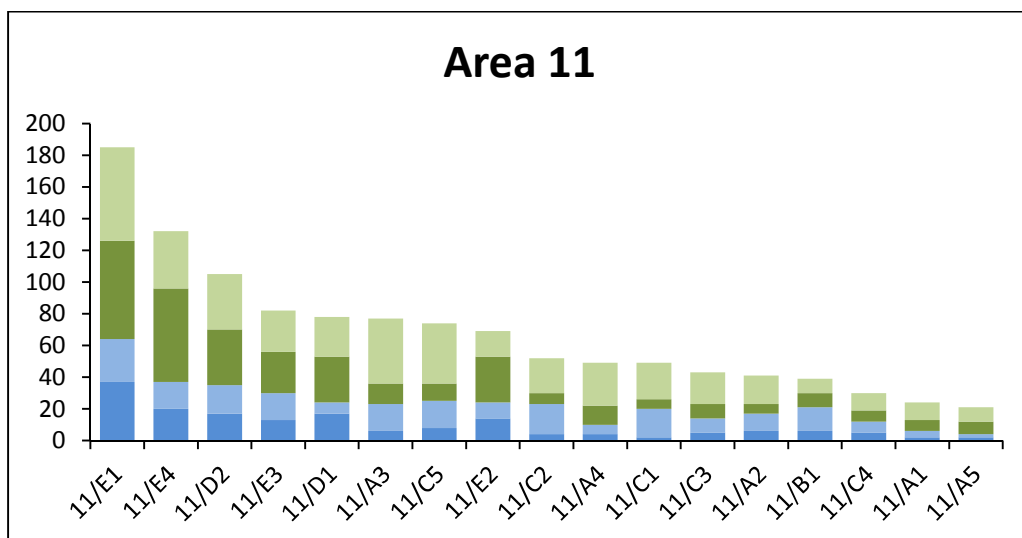
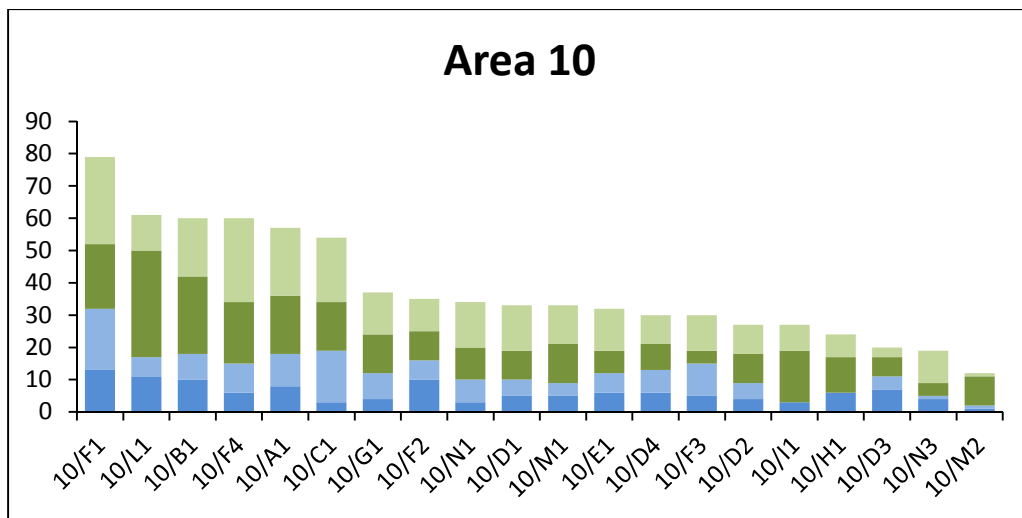
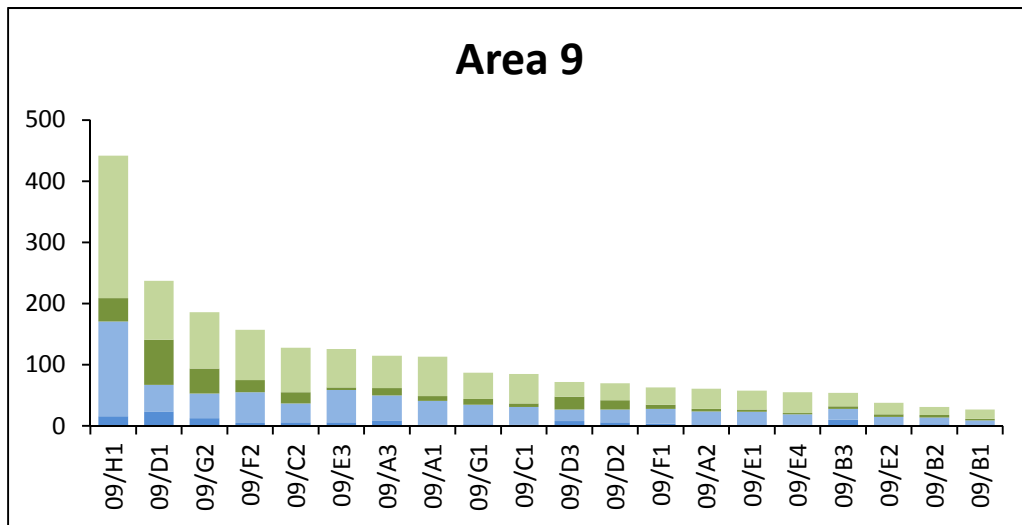


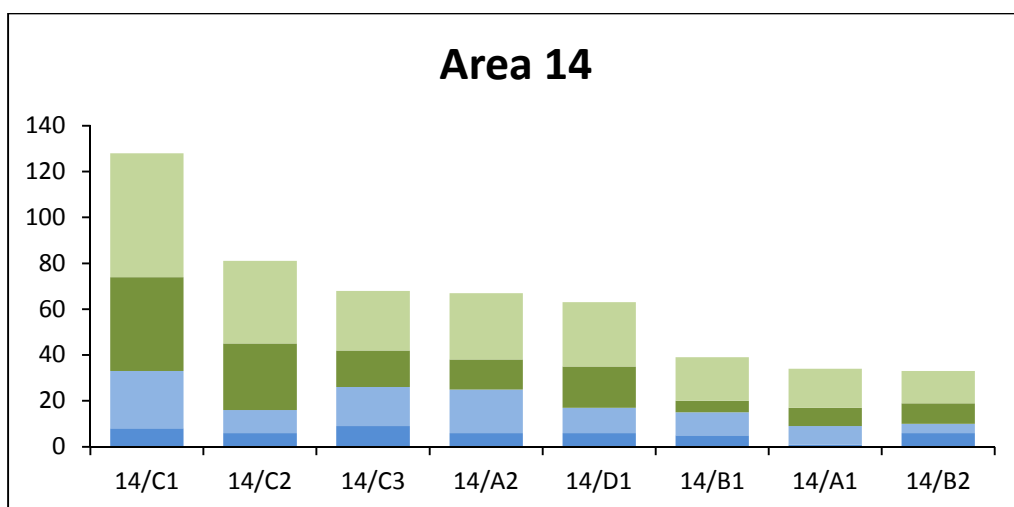
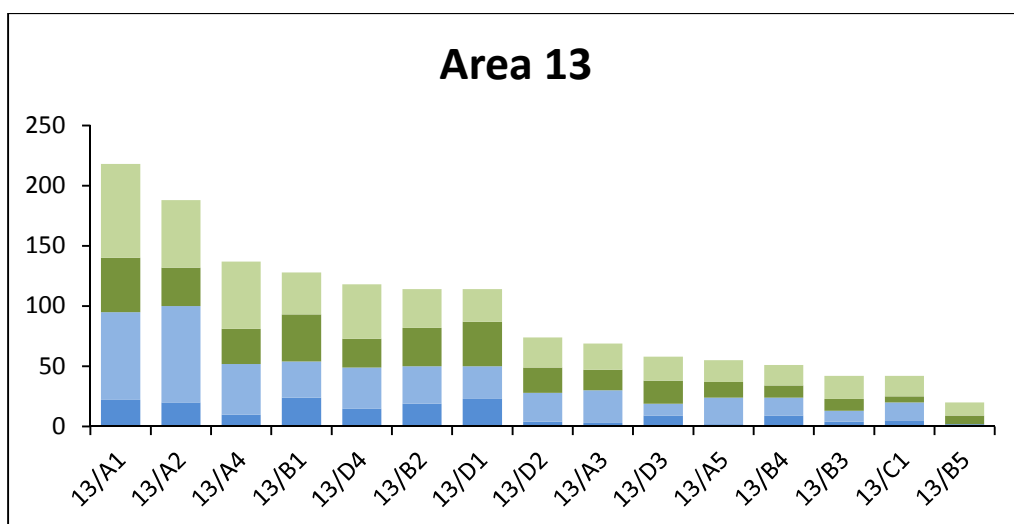
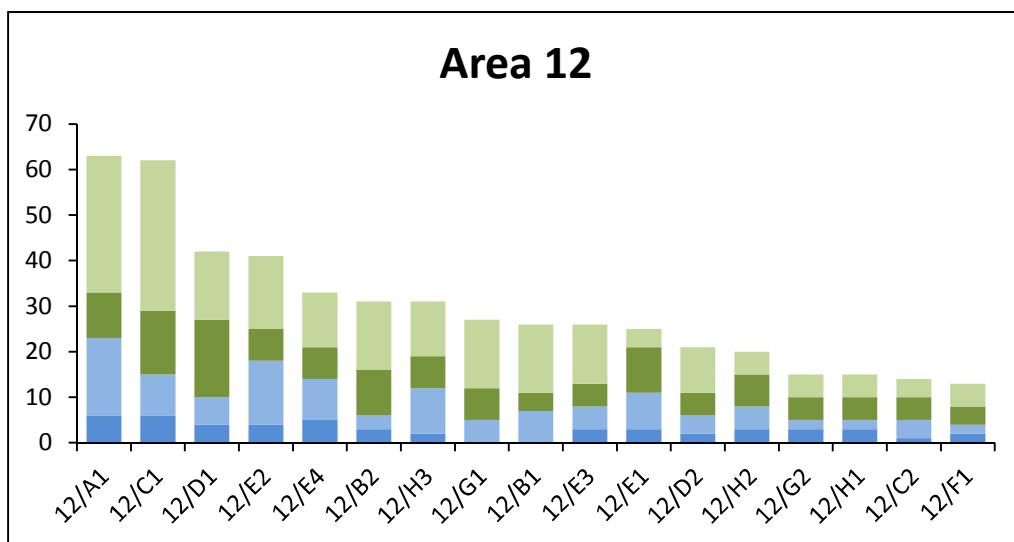
**Appendice G – Domande di abilitazione presentate durante la prima finestra quadrimestrale dell’ASN 2016/18, distinte per genere, fascia di docenza e singolo settore concorsuale<sup>188</sup>.**



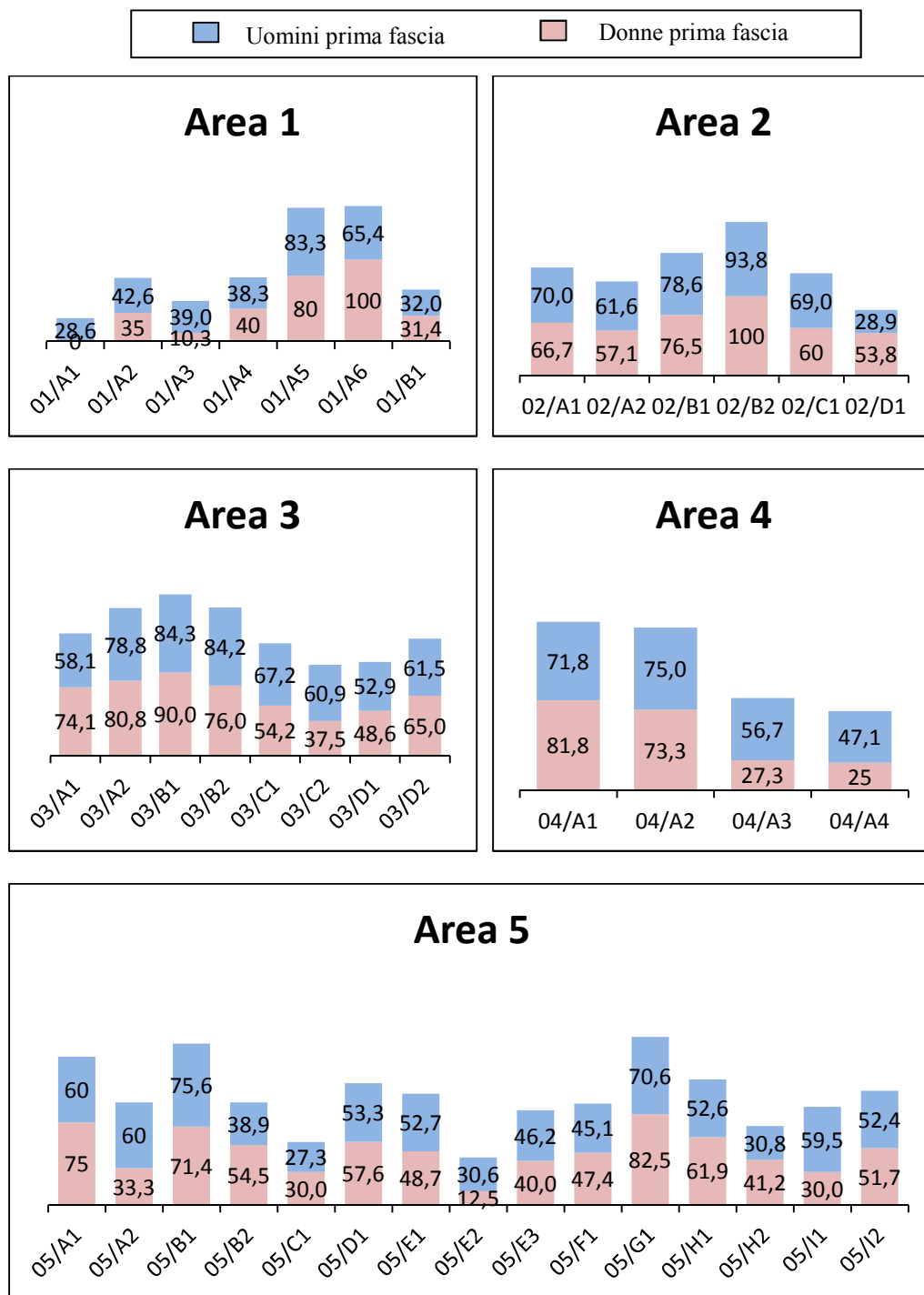
<sup>188</sup> I settori sono ordinati in senso decrescente in base al numero totale di domande presentate.



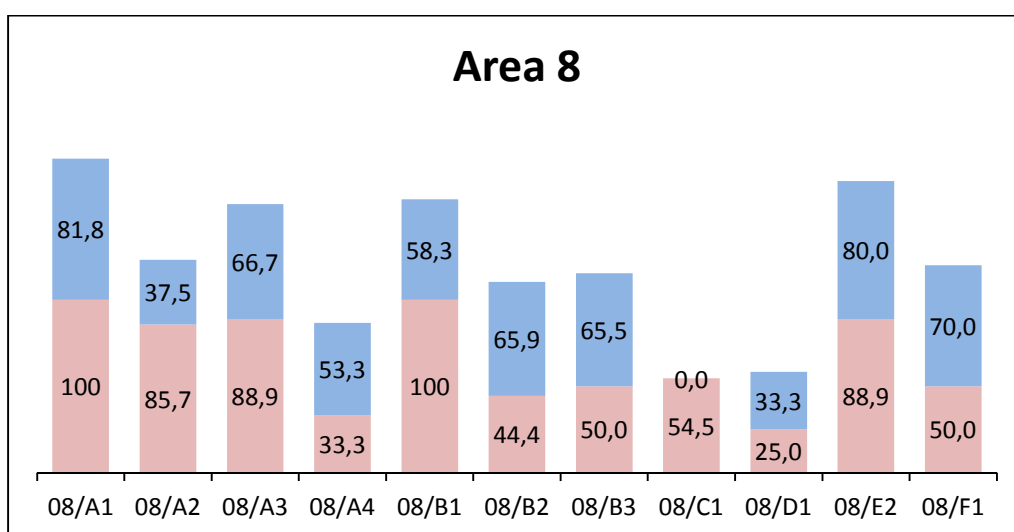
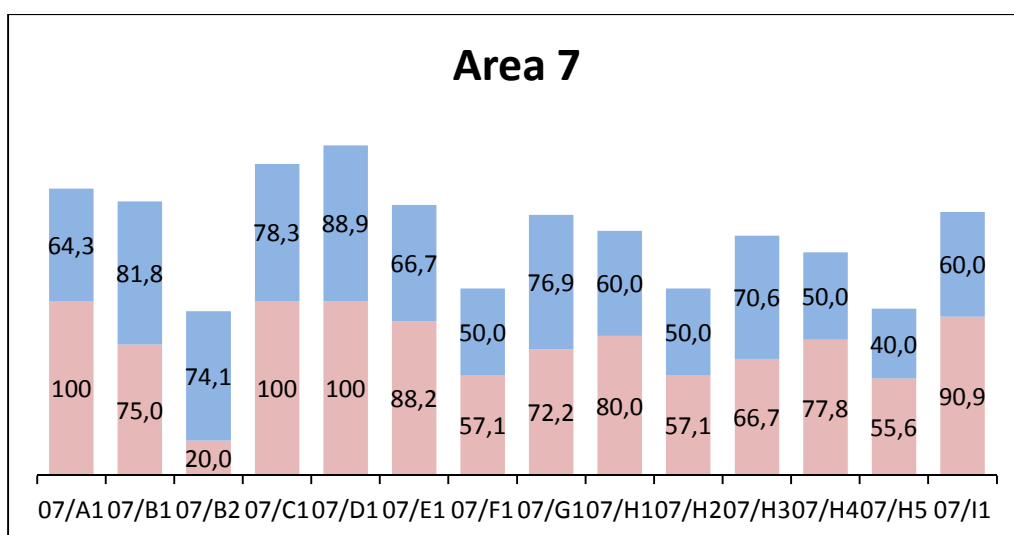
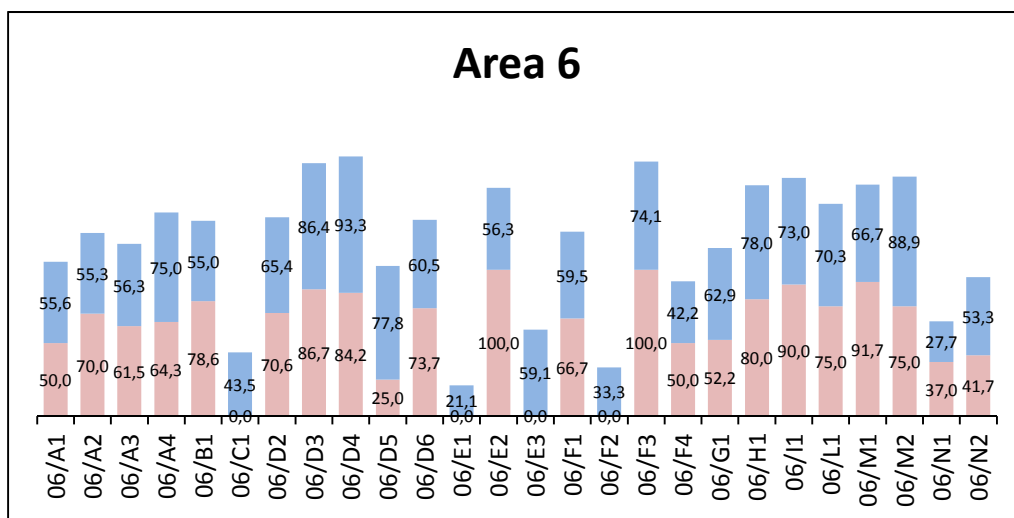


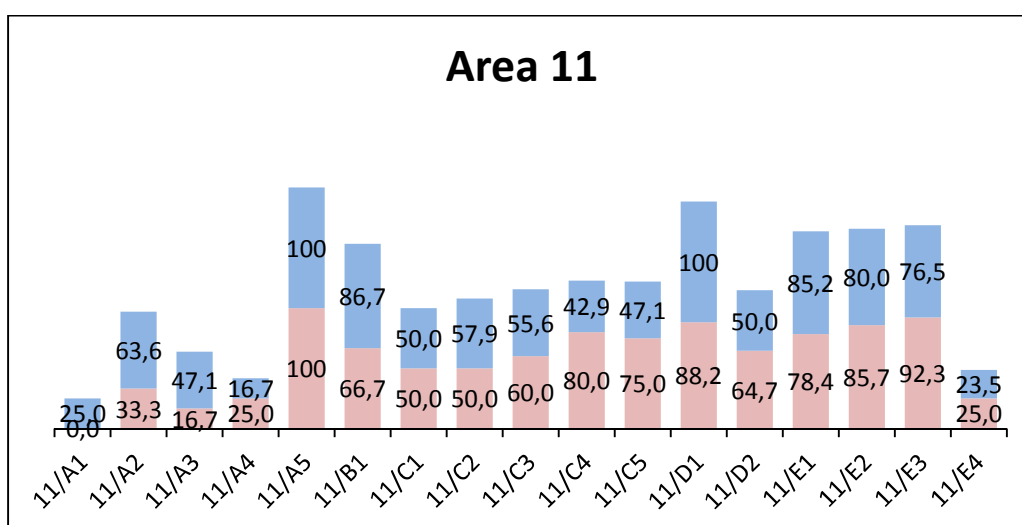
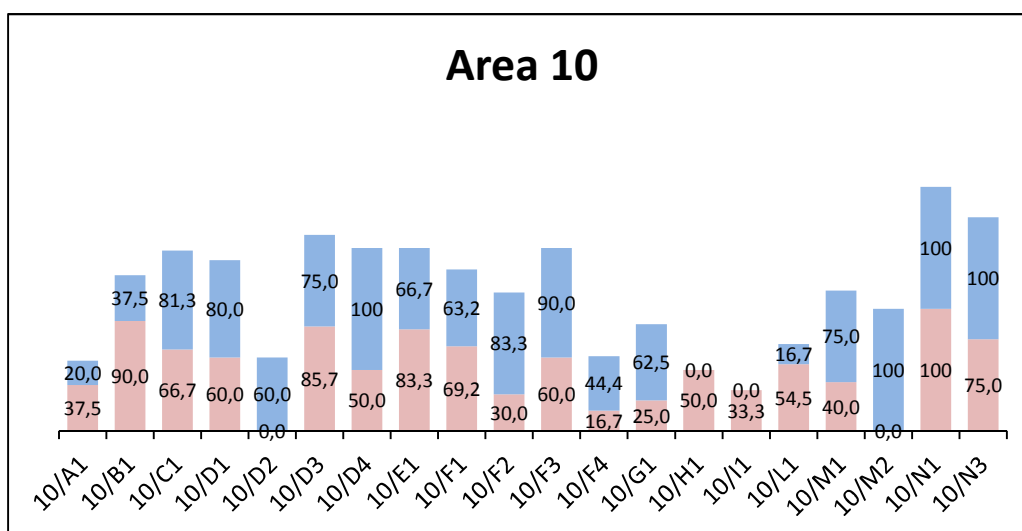
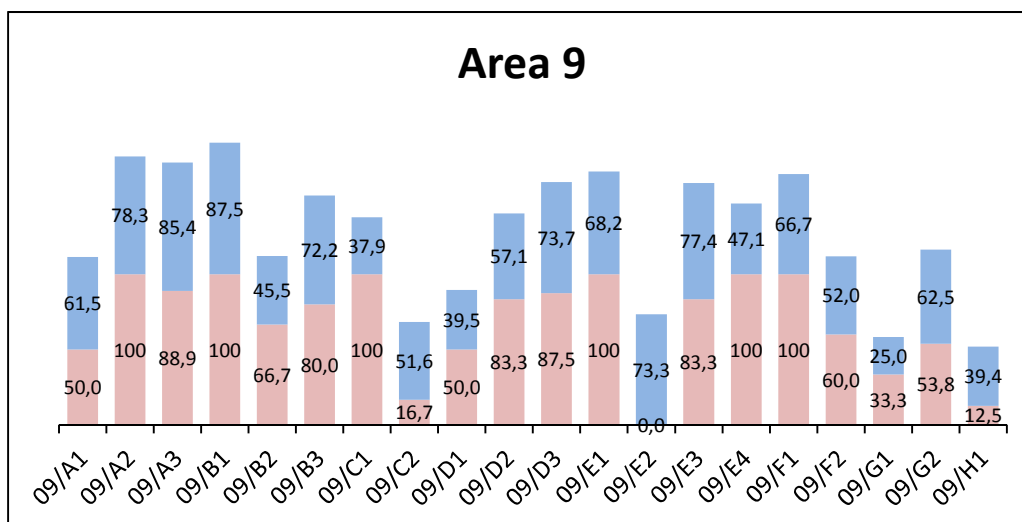


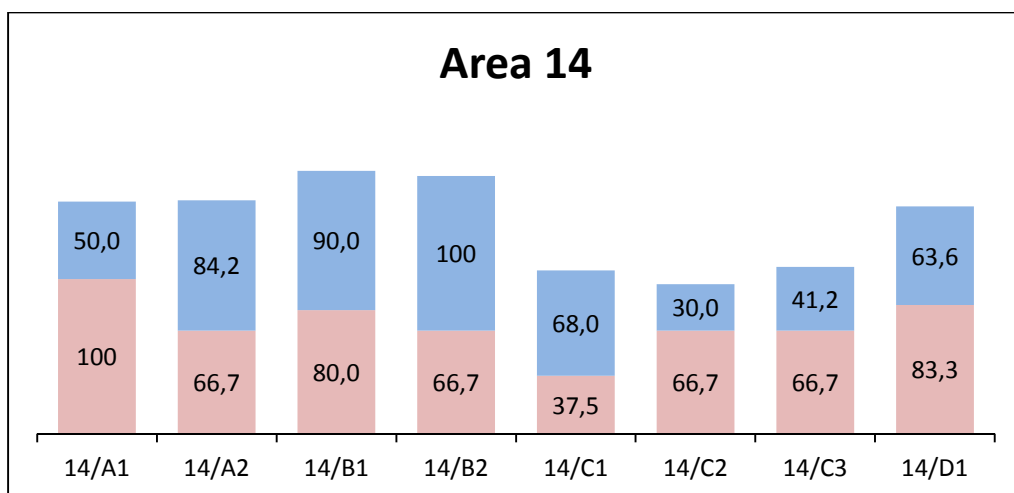
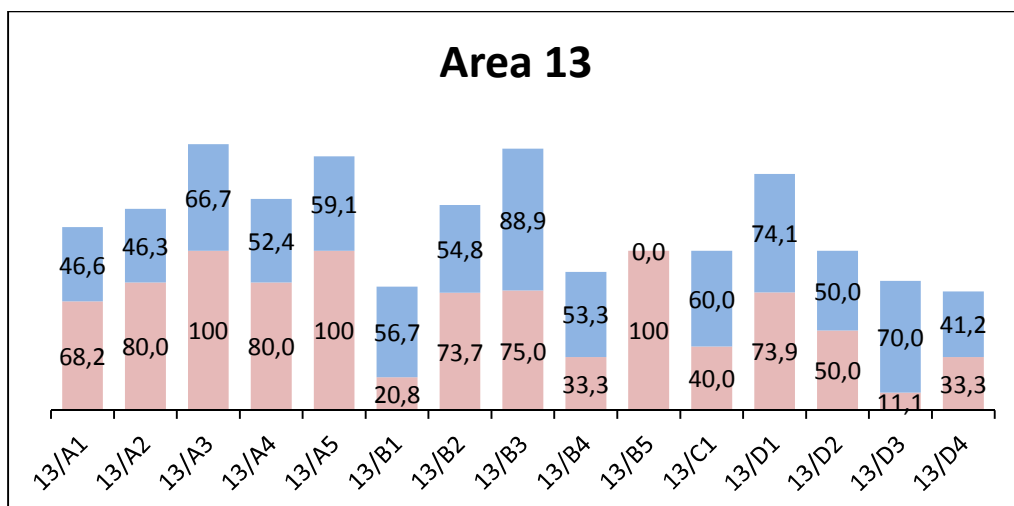
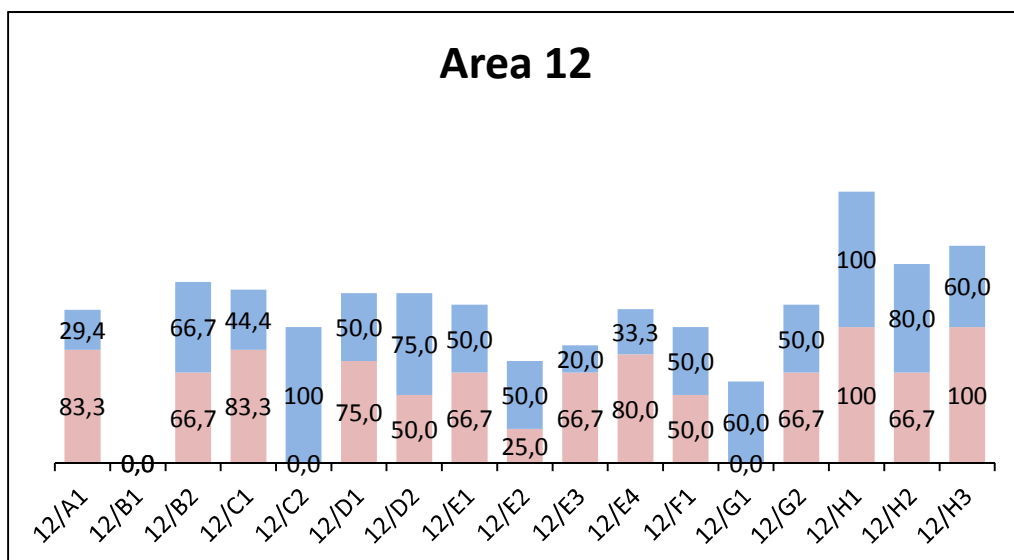
**Appendice H – Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo al termine della prima finestra quadrimestrale dell'ASN 2016/18, distinte per genere e singolo settore concorsuale<sup>189</sup> – I fascia.**



<sup>189</sup> Le quote di abilitazioni conferite sono state calcolate sul totale di domande presentate dagli uomini e dalle donne, separatamente, per ciascun settore concorsuale.

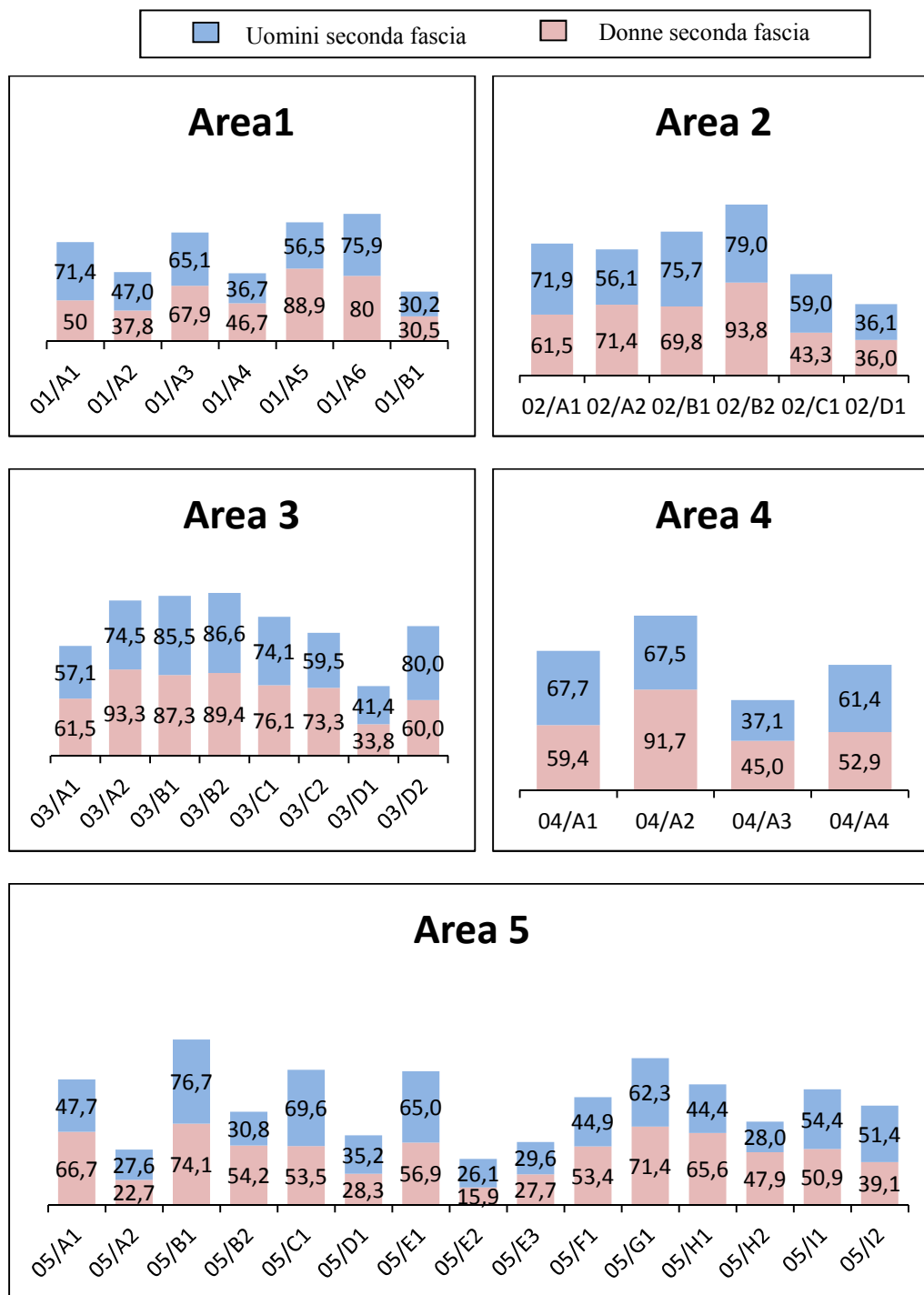




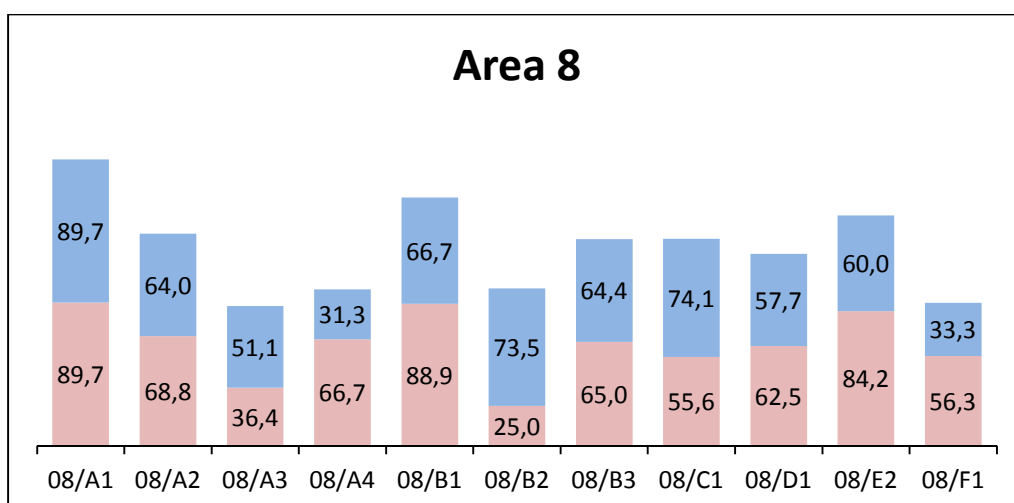
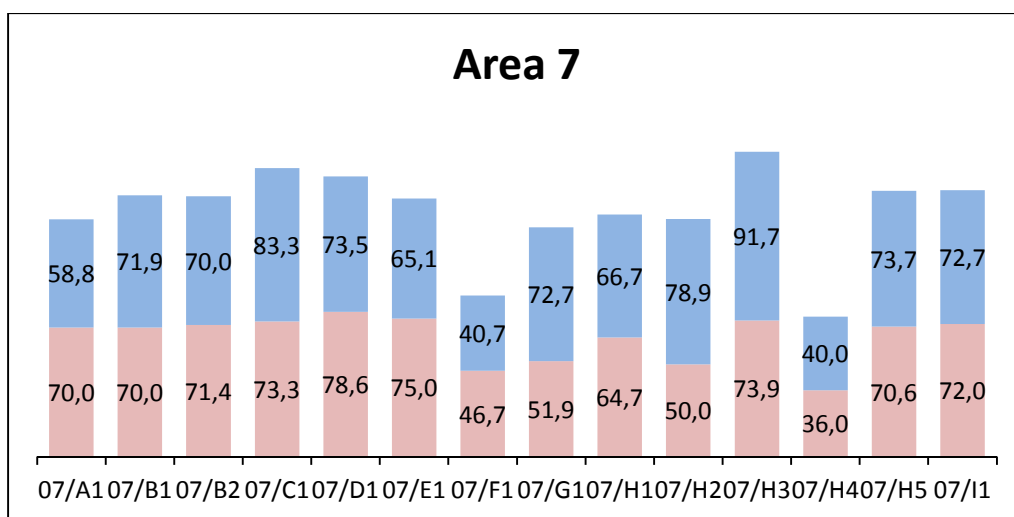
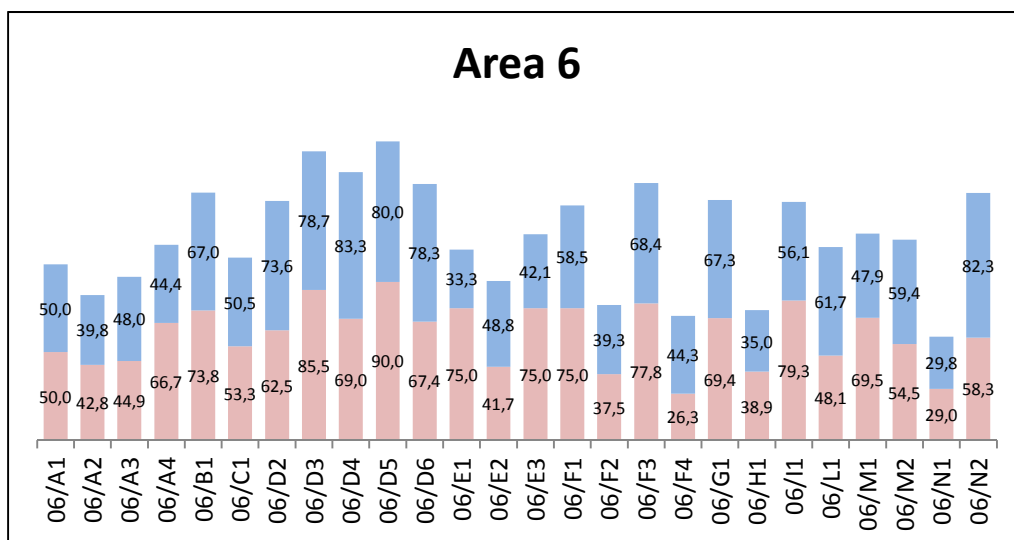


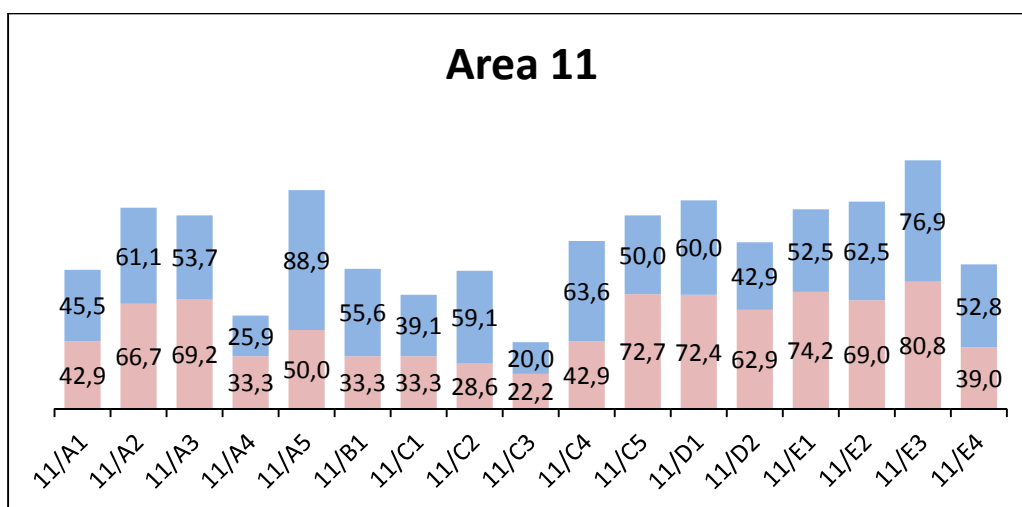
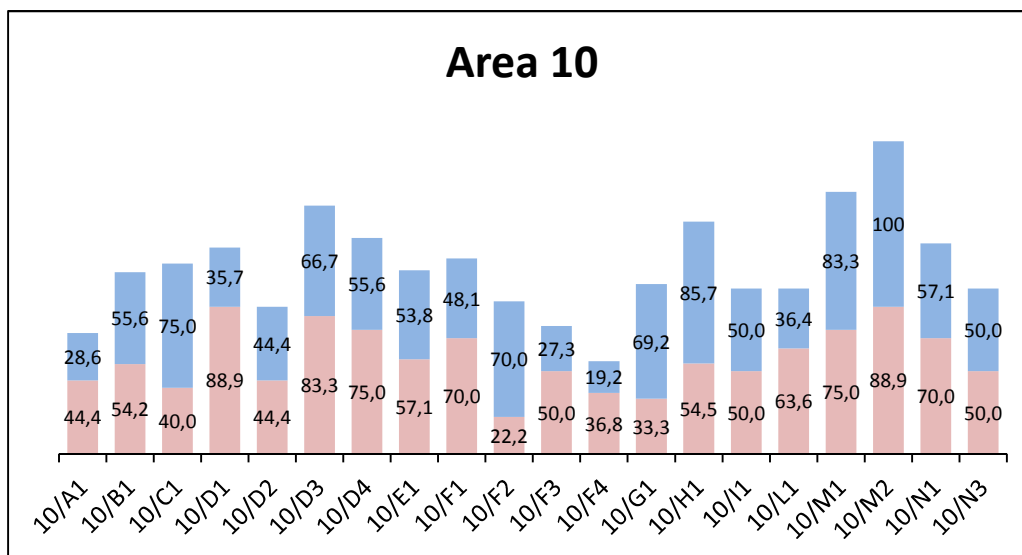
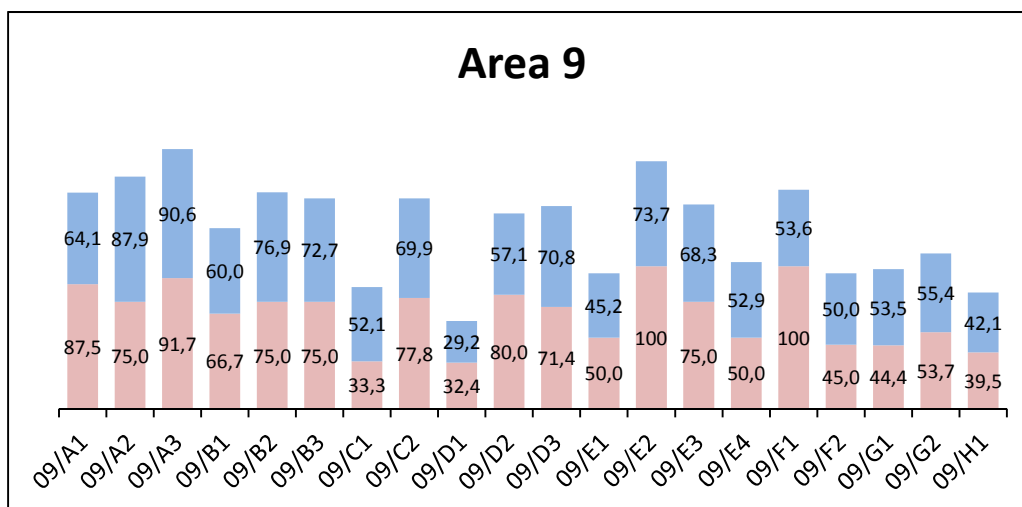


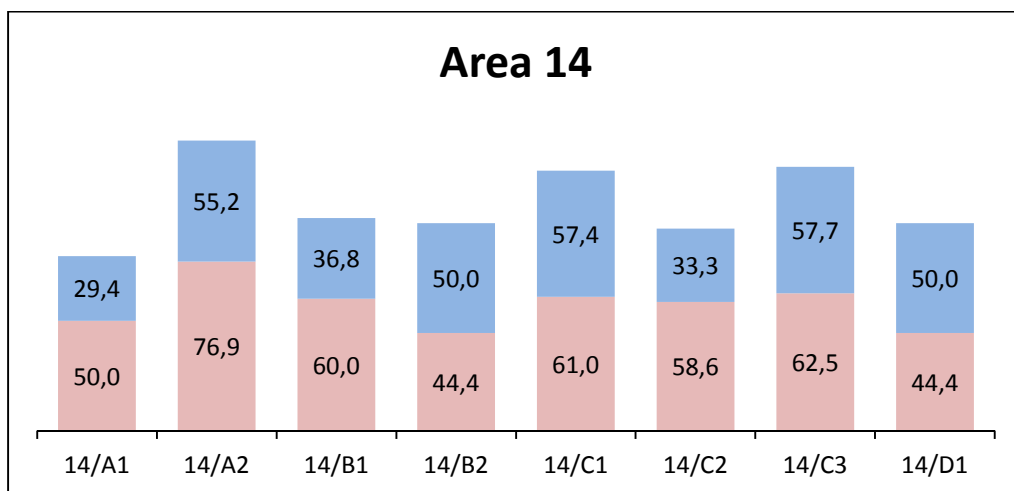
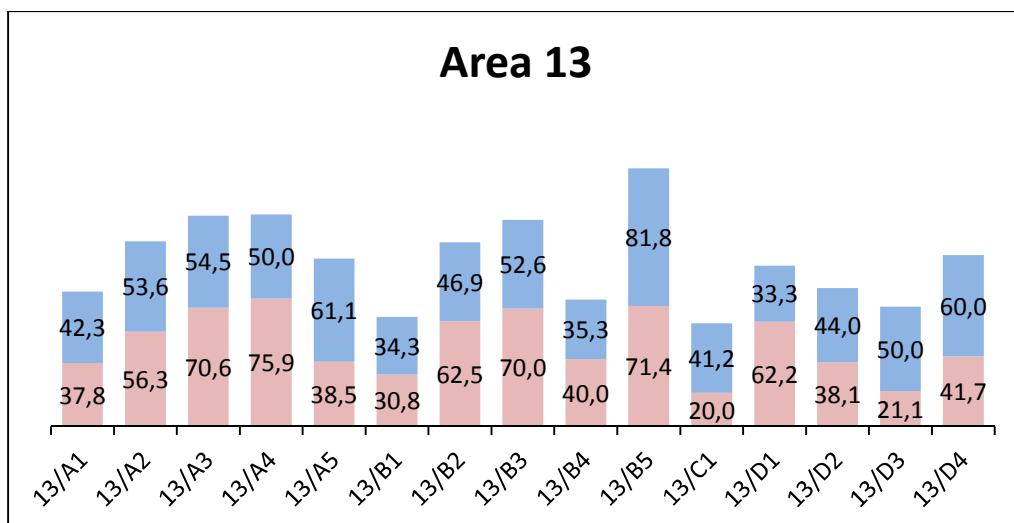
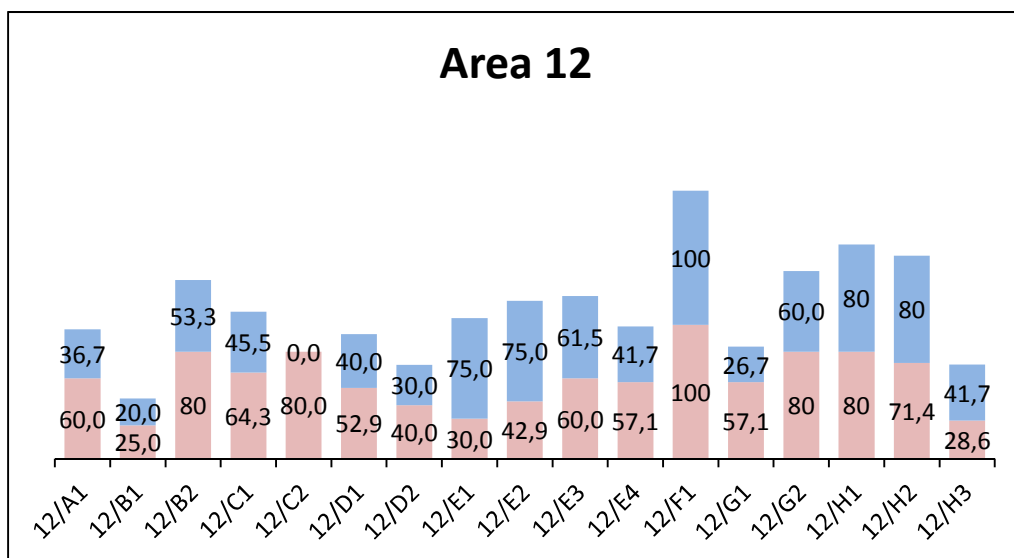
**Appendice I – Percentuale di domande di abilitazione che hanno avuto esito positivo al termine della prima finestra quadrimestrale dell'ASN 2016/18, distinte per genere e singolo settore concorsuale<sup>190</sup> – II fascia.**



<sup>190</sup> Le quote di abilitazioni conferite sono state calcolate sul totale di domande presentate dagli uomini e dalle donne, separatamente, per ciascun settore concorsuale.







**Appendice L – Il questionario dell’“Indagine sulle progressioni di carriera dei docenti universitari italiani”**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

# Dipartimento di Scienze Sociali

## Dottorato in Scienze Sociali e Statistiche

### **INDAGINE SULLE PROGRESSIONI DI CARRIERA DEI DOCENTI UNIVERSITARI ITALIANI**

di *Francesca Manzo*<sup>191</sup>

**Il presente questionario, rivolto ad un campione di docenti e ricercatori delle Università italiane statali in servizio al 31 dicembre 2015, è stato realizzato nell’ambito del mio progetto di dottorato avente come principale oggetto d’analisi lo studio delle carriere accademiche alla luce delle recenti riforme universitarie.**

- Il questionario si compone di 6 sezioni.
- Alcune domande prevedono una sola risposta, ad altre domande è possibile fornire più di una risposta.
- È possibile modificare le risposte in qualsiasi pagina dell’indagine fino al completamento della stessa.
- È possibile completare parte dell’indagine e ritornarvi in un secondo momento per completare il resto.

Per la buona riuscita dell’indagine si prega di compilare e rinviare il questionario rispettando la scadenza indicata nel testo della mail.

Le informazioni fornite verranno trattate nel rispetto del D.Lgs. n. 196/03 “Codice in materia di protezione dei dati personali”, e del “Codice di deontologia e di buona condotta per i trattamenti di dati personali per scopi statistici e scientifici”, 16 giugno 2014.

- I dati raccolti saranno trattati esclusivamente per le finalità di indagine scientifica sopra specificate.

---

<sup>191</sup> Dottoranda di Ricerca in Scienze Sociali e Statistiche – XXIX Ciclo – presso l’Università Degli Studi di Napoli “Federico II”, Dipartimento di Scienze Sociali. E-mail: [francesca.manzo@unina.it](mailto:francesca.manzo@unina.it)

## **A. Dati Socio-Anagrafici**

---

### **A.1. Ateneo di appartenenza**

---

### **A.2. Sesso**

- |   |                          |         |
|---|--------------------------|---------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Maschio |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Femmina |
- 

### **A.3. Anno di nascita**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Anno
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------

---

### **A.4. Nazionalità**

- |   |                          |                           |
|---|--------------------------|---------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Italiana                  |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Altro (specificare) _____ |

### **A.5. Stato civile**

- |   |                          |              |
|---|--------------------------|--------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Nubile       |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Celibe       |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Coniugato/a  |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Convivente   |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Separato/a   |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Divorziato/a |
| 7 | <input type="checkbox"/> | Vedovo/a     |
-

**A.6. Se è coniugato o convivente, il suo partner attualmente lavora?**

4	<input type="checkbox"/>	Sì, a tempo pieno
3	<input type="checkbox"/>	Sì, a tempo parziale
2	<input type="checkbox"/>	No, è in pensione
1	<input type="checkbox"/>	No, è in pensione

**A.7. Ha dei figli minori che vivono con lei?**

1	<input type="checkbox"/>	Sì, 1 figlio
2	<input type="checkbox"/>	Sì, 2 figli
3	<input type="checkbox"/>	Sì, 3 o più figli
4	<input type="checkbox"/>	No
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Se sì, quanti minori di 6 anni?

**A.8. Indichi se nella sua famiglia, oltre a lei, ci sono o ci sono stati altri accademici**

*(Segnare tutte le risposte pertinenti)*

1	<input type="checkbox"/>	Padre
2	<input type="checkbox"/>	Madre
3	<input type="checkbox"/>	Partner
4	<input type="checkbox"/>	Fratelli e/o sorelle
5	<input type="checkbox"/>	Altro (specificare) _____

**B. Carriera e organizzazione professionale**

**B.1. Per ognuno dei suoi titoli o esperienze di studio, indichi l'anno di conseguimento e se è stato conseguito nel Paese in cui attualmente lavora.**

	Anno	Conseguito nel paese in cui attualmente lavora
Laurea	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>

Diploma di Specializzazione (se conseguito)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	sì <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Dottorato (se conseguito)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	sì <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Principale esperienza post laurea (esclusi dottorato e specializzazione)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	sì <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>

**B.2. Dal conseguimento della laurea, per quanti anni ha lavorato nei seguenti ambiti prima di intraprendere la carriera universitaria in un ruolo strutturato?**

(se non ha lavorato in un determinato ambito, indichi "0")

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Università
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Istituti di ricerca
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Altre organizzazioni governative o del settore pubblico
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Altre organizzazioni del settore privato
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Lavoro autonomo

Modalità di risposta: 0; 1-3; 4-6; 7-10; più di 10.

**B.3. Si prega di fornire le seguenti informazioni:**

(Prendere in considerazione tutte le opzioni di risposta che ad oggi l'hanno riguardata)

Anno	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anno della sua nomina in una università come Ricercatore a tempo determinato (ex art. 1 della legge 230/05 e art. 24 della legge 240/10)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anno della sua nomina in una università nel ruolo di Ricercatore a tempo determinato di tipo B (art. 24 della legge 240/10)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anno della sua nomina in una università nel ruolo di Ricercatore a tempo indeterminato
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anno della sua nomina in una università nel ruolo di Assistente (anni '60)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anno della sua nomina in una università nel ruolo di Professore associato
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anno della sua nomina in una università nel ruolo di Professore ordinario

**B.4. In base a quale procedura di reclutamento ha avuto accesso alla sua attuale qualifica accademica?**

<input type="checkbox"/>	Concorso nazionale
<input type="checkbox"/>	Concorso locale presso le singole università
<input type="checkbox"/>	Per trasferimento



<input type="checkbox"/>	Tramite giudizio di idoneità
<input type="checkbox"/>	Chiamata diretta
<input type="checkbox"/>	Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) + procedimento di chiamata locale
Altro (specificare) _____	

**B.5. Durante l'anno accademico in corso, quali delle seguenti attività svolge?**  
*(Segnare tutte le risposte pertinenti)*

<input type="checkbox"/>	Faccio parte di comitati, consigli o enti scientifici nazionali o internazionali
<input type="checkbox"/>	Svolgo attività di <i>peer review</i> per riviste, enti finanziatori di ricerca, enti di valutazione, ecc.
<input type="checkbox"/>	Dirigo riviste o collane editoriali
<input type="checkbox"/>	Sono eletto come Rettore o Direttore di Dipartimento o Presidente del Corso di Laurea
<input type="checkbox"/>	Sono eletto come dirigente di organizzazioni o associazioni professionali o accademiche (es. Presidente o Consigliere dell'Ordine)
<input type="checkbox"/>	Sono impegnato nell'attività politica a livello locale, nazionale o internazionale
<input type="checkbox"/>	Sono membro di associazioni della mia comunità locale o partecipo a progetti di volontariato o di servizio sociale locali, nazionali o internazionali.
Altro (specificare) _____	

**B.6. Orientativamente, quale percentuale del suo carico di lavoro complessivo dedica a ciascuna delle seguenti attività?**  
*(Se non ne dedica alcuna, indichi "0")*

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %	Insegnamento (preparazione di materiale didattico e schemi di lezione, docenza in aula, informazioni agli studenti, lettura e valutazione del lavoro svolto dagli studenti)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %	Ricerca (studio della letteratura, scrittura di articoli, conduzione di esperimenti, lavoro sul campo)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %	Attività di servizio (assistenza a clienti o pazienti, consulenze non retribuite, servizio pubblico o volontario)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %	Amministrazione (comitati, consigli, riunioni di dipartimento, lavoro amministrativo)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> %	Altre attività accademiche (attività professionali non classificabili in modo preciso in alcuna delle categorie sopra proposte)
Modalità di risposta: 0%; 1-10%; 10-30%; 30-50%; più del 50%.	

## C. Attività e Condizioni di lavoro

**C.1. Ha mai interrotto la sua attività accademica richiedendo un periodo di aspettativa per motivi legati alla situazione personale e della propria famiglia? (es. maternità, servizio di cura e assistenza a minori o anziani)**

☐

Sì

☐

No

☐☐

Se sì, per quanti mesi?

**C.2. Ad oggi la sua carriera accademica si è svolta interamente nello stesso Ateneo?**

*(se sì passi alla C.3., se no passi alla domanda successiva)*

☐

Sì

☐

No

**C.2.1. Se no, quante volte ha cambiato ateneo?** \_\_\_\_\_

**C.2.2. Per quali motivi?**

*(Segnare una o più risposte)*

☐

Per motivi personali o familiari

☐

Perché la procedura di chiamata bandita da un altro Ateneo mi ha consentito di ottenere l'avanzamento di carriera

☐

Perché non mi trovavo bene nell'Ateneo presso il quale prestavo servizio

☐

Altro (specificare) \_\_\_\_\_

**C.3. Qualora in futuro dovesse presentarsi l'occasione o la necessità...**

*(Segnare max una risposta)*

☐

Sarei disposto a trasferirmi in maniera permanente solo se resto nella stessa regione di residenza

☐

Sarei disposto a trasferirmi in maniera permanente solo se resto in Italia

<input type="checkbox"/>	Sarei disposto a trasferirmi in maniera permanente sia in Italia che all'estero
<input type="checkbox"/>	Non sarei disposto a trasferirmi in nessun caso

---

**C.3.1. Se non è disposto a trasferirsi in altre regioni italiane, all'estero o se non è disposto a trasferirsi in nessun caso, per quale motivo?**

*(Segnare una o più risposte)*

<input type="checkbox"/>	Per motivi familiari (accudire i figli, assistere un familiare anziano/malato, ecc.)
<input type="checkbox"/>	Per non allontanarmi da mio marito/moglie/convivente
<input type="checkbox"/>	Perché desidero rimanere nella località in cui vivo o ho vissuto
<input type="checkbox"/>	Perché già mi sono trasferito in passato
<input type="checkbox"/>	Perché mi trovo bene nell'università in cui lavoro
<input type="checkbox"/>	Perché il trasferimento non comporterebbe un miglioramento della mia vita/carriera professionale
<input type="checkbox"/>	Altro (specificare) _____

---

**C.4. Nel corso della sua carriera accademica le è mai capitato di recarsi temporaneamente presso atenei o enti di ricerca (esteri) per motivi didattici o di ricerca?**

<input type="checkbox"/>	Sì
<input type="checkbox"/>	No

---

**C.4.1. Se sì, indichi la durata della permanenza più lunga**

*(Segnare una o più risposte)*

<input type="checkbox"/>	Meno di un mese
<input type="checkbox"/>	Da un mese a tre mesi
<input type="checkbox"/>	Da tre mesi a un anno
<input type="checkbox"/>	Da uno a due anni
<input type="checkbox"/>	Più di due anni

---

### C.5. Quant'è d'accordo con le seguenti affermazioni?

Esprimere un giudizio da 1 a 10 (1 = per nulla d'accordo; 10 = pienamente d'accordo)

Il modo migliore di definire il lavoro scientifico è di considerarlo come preparazione e presentazione di risultati di ricerche originali e di qualità

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

L'applicazione della conoscenza accademica nelle situazioni concrete della vita reale fa parte del lavoro scientifico

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Questo è un brutto periodo per qualsiasi giovane che intenda iniziare un percorso accademico nel mio campo

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Se potessi tornare indietro, non intraprenderei la carriera universitaria

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Il mio lavoro è causa di un notevole stress psicofisico

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

L'insegnamento e la ricerca sono spesso poco compatibili l'uno con l'altra

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Gli impegni derivanti dal mio lavoro non mi consentono di dedicare il giusto tempo alla famiglia e alle altre attività

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Il carico familiare incide sulla gestione e organizzazione del lavoro accademico e sulle pianificazioni di carriera

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### C.6. Quante ore al giorno (escluso i festivi) dedica mediamente a...

Lavori domestici, pulizia, organizzazione e cura della casa

☐ nessuna
 ☐ meno di un'ora
 ☐ da una a due ore
 ☐ da due a tre ore
 ☐ più di tre ore

Stare con figli, partner e/o genitori anziani/malati, ecc.

☐ nessuna
 ☐ meno di un'ora
 ☐ da una a due ore
 ☐ da due a tre ore
 ☐ più di tre ore

Tempo libero (fruizione dei principali mezzi di comunicazione di massa, attività sportive, hobbies, vita sociale, divertimenti, partecipazione sociale e religiosa)

☐ nessuna
 ☐ meno di un'ora
 ☐ da una a due ore
 ☐ da due a tre ore
 ☐ più di tre ore

## D. Ricerca

### D.1. Nell'arco degli ultimi cinque anni (2011-2015) della mia carriera accademica...

(Segnare tutte le risposte pertinenti)

- 1 ☐ Ho presentato proposte di ricerca nell'ambito di bandi competitivi locali, nazionali (PRIN, FIRB, FAR, ASI, PNR, ecc.) o internazionali (Programmi Quadro dell'Unione Europea, Ente Spaziale Europeo, NIH, ecc.) senza ottenere finanziamenti
- 2 ☐ Ho presentato proposte e ho lavorato a progetti di ricerca nell'ambito di bandi competitivi locali, nazionali o internazionali
- 3 ☐ Ho lavorato a progetti di ricerca partecipando a bandi competitivi nel ruolo di Coordinatore Scientifico Nazionale del progetto o di Coordinatore dell'Unità di Ricerca
- 4 ☐ Ho lavorato a progetti non competitivi finanziati dal mio Ateneo
- 5 ☐ Ho lavorato a progetti non competitivi nel ruolo di Responsabile Scientifico
- 6 ☐ Ho lavorato a progetti non competitivi finanziati da altri Atenei
- 7 ☐ Altro (specificare) \_\_\_\_\_

#### D.1.1. Complessivamente a quanti progetti di ricerca finanziati ha lavorato negli ultimi cinque anni (2011-2015)?

\_\_\_\_\_ Modalità di risposta: 0; 1-5; 5-10; 10-20; più di 20

**D.2. Orientativamente, quale percentuale delle sue pubblicazioni negli ultimi cinque anni (2011-2015) è stata...**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pubblicata nel ruolo di primo o unico autore
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Scritta insieme a colleghi italiani
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Scritta insieme a colleghi stranieri
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pubblicata su riviste di fascia A
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pubblicata su riviste non di fascia A e in volumi collettanei
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pubblicata in monografie
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pubblicata on-line o in formato elettronico
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sottoposta a <i>peer review</i>

Modalità di risposta: 0%; 1-10%; 10-30%; 30-50%; più del 50%

**D.2.1. Complessivamente quante pubblicazioni ha realizzato dal 2011 al 2015?**

\_\_\_\_\_ Modalità di risposta: 0; 1-5; 5-10; 10-20; più di 20

**D.3. Quanti contributi ha presentato a convegni nazionali dal 2011 al 2015?**

\_\_\_\_\_ Modalità di risposta: 0; 1-5; 5-10; 10-20; più di 20

**D.4. Quanti contributi ha presentato a convegni internazionali dal 2011 al 2015?**

\_\_\_\_\_ Modalità di risposta: 0; 1-5; 5-10; 10-20; più di 20

**D.5. Quant'è d'accordo con le seguenti affermazioni?**

*Esprimere un giudizio da 1 a 10 (1 = per nulla d'accordo; 10 = pienamente d'accordo)*

La pressione a raccogliere fondi esterni di ricerca è aumentata negli ultimi cinque anni									
per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gli sponsor esterni o i clienti non hanno influenza sulle mie attività di ricerca									
per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Attualmente uomini e donne hanno medesime possibilità di accesso ai finanziamenti per la ricerca									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nella pubblicazione dei lavori scientifici, uomini e donne incontrano oggi le medesime difficoltà									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nella mia università è enfatizzata l'importanza della ricerca interdisciplinare									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

La mia università enfatizza l'importanza della ricerca orientata al mercato o della ricerca applicata									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Il finanziamento alla ricerca dovrebbe essere concentrato sui ricercatori più produttivi									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Le elevate aspettative rispetto alla produttività della ricerca sono una minaccia per la sua qualità									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nel sistema italiano è necessario distinguere tra <i>research universities</i> e <i>teaching universities</i>									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

L'organizzazione della vita universitaria e le procedure burocratiche rendono sempre più difficile dedicarsi alle attività di ricerca									
per nulla <span style="float: right;">pienamente d'accordo</span>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## E. Valutazione della riforma

### E.1. Quant'è d'accordo con le seguenti affermazioni?

*Esprimere un giudizio da 1 a 10 (1 = per nulla d'accordo; 10 = pienamente d'accordo)*

La riforma dell'università, nota anche come "Legge Gelmini", ha contribuito a migliorare il sistema universitario

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Aderire alla Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) rappresenta un dovere istituzionale

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

La VQR mi spinge ad incrementare la produzione scientifica e a migliorarne la qualità

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

L'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) costituisce una modalità di reclutamento idonea del personale docente

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

L'ASN nelle tornate 2012 e 2013 ha raggiunto i suoi obiettivi (es. la riduzione dei favoritismi)

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

L'ASN ha contribuito a ridurre la segregazione gerarchica delle donne nell'università italiana

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Nello svolgimento delle sue attività l'ANVUR utilizza i criteri, i metodi e gli indicatori appropriati per ogni tipologia di valutazione

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

La classificazione delle riviste scientifiche e di classe A relativamente al mio SSD risulta essere corretta e condivisibile

per nulla					pienamente d'accordo				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



## F. Ostacoli alla progressione della carriera accademica

**Indicare quanto, secondo lei, i seguenti fattori possono influire sulla carriera accademica ostacolando l'accesso ai gradi più elevati.**

*Esprimere un giudizio da 1 a 10 (1 = per nulla; 10 = moltissimo)*

Le cure materne e familiari

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

L'Estrazione sociale

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Il settore scientifico-disciplinare di appartenenza

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Basso capitale sociale e culturale

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

I meccanismi cooptativi (reti sociali costruite al maschile)

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Minore disponibilità alla mobilità geografica

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

La dimensione dell'Ateneo

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Le procedure concorsuali e di abilitazione

per nulla moltissimo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**Fine del questionario.**

**Grazie per la gentile collaborazione.**



## Riferimenti Bibliografici

- Abravanel R., *Meritocrazia. Quattro proposte concrete per valorizzare il talento e rendere il nostro paese più ricco e più giusto*, Milano, Garzanti, 2008.
- Alcoff L., *Cultural Feminism versus post-strutturalism: The Identity Crisis in Feminist Theory*, in «Signs: Journal of Women in Culture and Society», 13, n. 3, 405-436, 1988.
- Alesina A. e Giavazzi F., *Il liberismo è di sinistra*, Milano, Il Saggiatore, 2007.
- Amaral A., Jones G. A., Karseth B. (eds.), *Governing Higher Education: National Perspectives on Institutional Governance*, in «Higher Education Dynamics», Springer, 2002.
- Austin L.S., *Oltre il soffitto di vetro*, Casale Monferrato, Piemme, 2003.
- Baccini A., *Le donne sono state discriminate nell'abilitazione scientifica nazionale?*, in «Roars, Return On Academic Research», <https://www.roars.it/online/le-donne-sono-state-discriminate-nellabilitazione-scientifica-nazionale/>, 2014.
- Baccini A., Rosselli A., *Abilitazione scientifica nazionale, miglioramenti da migliorare*, in «In genere» <http://www.ingenere.it/articoli/abilitazione-scientifica-nazionale-miglioramenti-da-migliorare>, 2014.
- Baccini A., Barabesi L., Cioni M., Pisani C., *Crossing the hurdle: the determinants of individual scientific performance*, in «Scientometrics», vol. 101, Issue 3, pp 2035–2062, 2014.
- Baert P., Da Silva F. P., *La teoria sociale contemporanea*, (trad. it a cura di R. Falcioni), Il Mulino, 2010.
- Bagues M. F., Sylos Labini M., Zinovyeva N., *Le quote rosa non superano l'abilitazione*, in «lavoce.info», 2014.
- Balbo L., *La doppia presenza*, in «Inchiesta», 32, 1978.
- Ball S.J., *Education, Policy and Social Class*, Routledge, London, 2006, in Serpieri R., *Senza leadership: un discorso democratico per la scuola. Discorsi e contesti della leadership educativa*, vol.1, Franco Angeli, Milano, 2008.
- Ballarino G., *Stratificazione educativa e stratificazione sociale in Italia*, in *Sistema scolastico e disuguaglianza sociale*, a cura di Ballarino G. e Checchi D., Bologna, Il Mulino, 2006.

- Banfi A., *Prima che la nave affondi: un rapido bilancio della riforma dell'università e qualche possibile intervento correttivo*, in «Giornale dir. Amm.», 2013.
- Barile G., (a cura di), *Lavoro Femminile, sviluppo tecnologico e segregazione occupazionale*, FrancoAngeli, Milano, 1984.
- Barnett R. e Middlehurst R., *The lost profession*, in «Higher Education in Europe», n. 2, in Moscati R., Vaira M. (a cura di) *L'università di fronte al cambiamento*, Il Mulino, 2008.
- Barone C., Stefano B., Fabio D.P., Roberto M., *Le trasformazioni dei modelli di governance nelle università europee*, in «Inchiesta», n. 3, 2009-2010.
- Barone C., *Le trappole della meritocrazia*, Il Mulino, Bologna, 2012.
- Barrotta P., *I demeriti del merito. Una critica liberale della meritocrazia*, Soveria Mannelli, Rubbettino, 1999.
- Battini S., *La nuova governance delle università*, in «Riv. Trim. dir. pubbl.», 369, 2011.
- Bauman Z., *From pilgrim to tourist: Or a short history of identity*, in S. Hall e P. du Gay (a cura di), *Questions of Cultural Identity*, London, Sage.
- Becher T., *Academic Tribes and Territories: Intellectual Inquiry and the Cultures of the Disciplines*, Buckingham, Srehe/Open University Press, 1989.
- Bellavista A., *Il reclutamento dei professori e dei ricercatori universitari dopo la legge "Gelmini"*, in «Roars, Return On Academic Research», 2012.
- Biancheri R. (a cura di), *Il genere della partecipazione. Come promuovere la cittadinanza attiva delle donne: strumenti, percorsi, strategie*, Pisa, Plus University Press, 2010a.
- Biancheri R., *Introduzione*, in Peretti A., *Donne non comuni. Le prime laureate della Facoltà di medicina*, Pisa, Plus University press, 2010b.
- Bianco M. L., *Universalismo, meritocrazia, discriminazione. Il difficile cammino delle donne nell'accademia*, in Ead., *Donne al lavoro. Cinque itinerari fra le disuguaglianze di genere*, Scriptorium, Torino, 1997.
- Bianco M. L., *Effetti della riforma dei concorsi universitari su carriere accademiche dinamiche di genere*, in «Polis», XVI, n. 3, 2002.

- Bianco M. L., *Donne all'università. Studentesse e docenti nell'accademia italiana contemporanea*, in «Annali di storia delle Università italiane», 2004.
- Bifulco L., *Gabbie di vetro. Burocrazia, governance e libertà*, Milano, Bruno Mondadori, 2008.
- Bimbi F., *Legittimazione scientifica o autolegittimazione dell'eresia? Percorsi del femminismo e presenza delle donne nel lavoro intellettuale*, Nuova DWF – Donna Woman Femme, in «Quaderni di studi internazionali sulla donna», 1981a.
- Bimbi F., *Tra lavoro intellettuale e lavoro della riproduzione: percorsi delle donne e università di massa*, in «Inchiesta», 49/50, 1981b.
- Blackmore J., *The other within: Race/gender disruptions to the professional learning of white educational leaders*, in «International Journal of Leadership in Education», 13(1): 45-61, 2010.
- Bobbitt P., *The Schield of Achilles: War, Peace and the Course of History*, Penguin Books, London, 2003.
- Boffo S., Dubois P. e Moscati R., *Il governo dell'università. Rettori e Presidenti in Italia e Francia*, Milano, Guerini e Associati, 2006.
- Bottery M., *Education, Policy and Ethics*, Continuum, London, 2000, in Serpieri R., *Senza leadership: un discorso democratico per la scuola. Discorsi e contesti della leadership educativa*, vol.1, FrancoAngeli, Milano, 2008.
- Bourdieu P., Passeron J.-C., *La reproduction: éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Éditions de Minuit, Paris, 1970 (trad. it., *La riproduzione: teoria del sistema scolastico ovvero della conservazione dell'ordine culturale*, Guaraldi, Rimini, 1972).
- Bourdieu P., *Homo Academicus*, Les éditions de minuit, Paris, 1984 (trad. it. a cura di De Feo A., Edizioni Dedalo, 2013).
- Bourdieu P., *Distintion: A Social Critique of the Judgment of Taste*, Harvard University Press, Cambridge, 1984.
- Bourdieu P., *Risposte. Per un'antropologia riflessiva*, (trad. it. a cura di Orati D.), Torino, Bollati Boringhieri, 1992.
- Bourdieu P., *La domination masculine*, Seuil, Paris (trad. it. *Il dominio maschile*, Feltrinelli, Milano) 1998.

- Bourdieu P. *Méditations pascaliennes*, Seuil, Paris, 1997; (trad. it. *Meditazioni pascaliane*, Il Mulino, Bologna, 1998).
- Braidotti R., *Dissonanze. Le donne e la filosofia contemporanea*, La Tartaruga, Milano, 1994.
- Braidotti R., *Femminismo e crisi della modernità*, Donzelli, Roma, 1995.
- Bruni E. M., Crivellari C., *La formazione universitaria nell'Europa della conoscenza*, Roma, 55, 2008.
- Butler J., *Undoing Gender*, Routledge, New York-London, 2004; trad. it. di Maffezzoli P., *La disfatta del genere*, Meltemi Editore, Roma, 2007.
- Butler J., *Fare e disfare il genere*, Mimesis Editore, 2014.
- Cacouault-Bitaud M., *La féminisation d'une profession est-elle le signe d'une baisse de prestige?*, in «Travail, genre et sociétés», 5, 2001.
- Calvano R., *La legge e l'università pubblica. I principi costituzionali e il riassetto dell'università italiana*, Napoli, 2012.
- Capano G., *La professione accademica. Reclutamento, carriera e retribuzione in Una dote per il merito. Idee per la ricerca e l'università italiane*, Bologna, Il Mulino, 2006, pp. 89 – 115.
- Capano G., *Il governo degli atenei*, in Moscati R., Vaira M. (a cura di) *L'università di fronte al cambiamento*, Il Mulino, 2008.
- Capano G., Tognon G. (a cura di), *La crisi del potere accademico in Italia. Proposte per il governo delle università*, Bologna, 2008.
- Capano G., Meloni M. (a cura di), *Il costo dell'ignoranza, L'Università italiana e la sfida Europa 2020*, Roma, 36, 2013.
- Capano G., Regini M. (a cura di), *Come cambia la governance. Università italiane ed europee a confronto*, in «Fondazione Crui», 2015.
- Caravero A., *Per una teoria della differenza sessuale*, Milano, La Tartaruga, 1987.
- Cavaliere E., *Il d.d.l. sulla riforma universitaria. Osservazioni sul modello di governance proposto*, in Capriglione F., (a cura di), *Luci ed ombre della riforma universitaria (Governance, meritocrazia, baronie)*, Bari, 2010.

- Chodorow N., *The reproduction of mothering: psychoanalysis and the sociology of gender*, Berkeley, University of California Press, 1978; trad. it. *La funzione materna: psicanalisi e sociologia del ruolo materno*, Milano, La Tartaruga, 1991.
- Clark B.R., *Academic Power in Italy*, Chicago, Ill., University of Chicago Press, 1977.
- Clark B.R., *The Higher Education System. Academic Organization in Cross National Perspective*, Berkeley, University of California Press, 1983.
- Clark B.R., *Creating the Entrepreneurial University: Organizational Pathways of Transformation*, Oxford, 1998.
- Clark B.R. e Youn, I.K.T., *Academic Power in the United States: Comparative Historic and Structural Perspective*, Higher Education Research Report n. 3, Washington, D.C., American Association for Higher Education, 1976.
- Cobalti A., *La disuguaglianza delle opportunità educative: problemi di misura del cambiamento*, in R. Moscati (a cura di), *La sociologia dell'educazione in Italia*, Zanichelli, Bologna, 1989.
- Cocconi M., *La nuova governance degli atenei francesi*, in Roversi-Monaco F. (a cura di), *Università e Riforme. L'organizzazione delle Università degli Studi ed il personale accademico nella legge 30 dicembre 2010, n. 240*, Bologna, 279, 2013.
- Cohen M.D., March J.G. e Olsen J.P., *A garbage can model of organizational choice*, in «Administrative Science Quarterly», 17, 1-25, 1972 e Cohen M.D. e March J.G., *Leadership and ambiguity: the American college president*, New York, 1974.
- Connell R. W., *Questioni di genere*, Il Mulino, 2011.
- Corbetta G., *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*, Bologna, Il Mulino, 1999.
- Corchia L., *La prospettiva relazionale di Pierre Bourdieu. I concetti fondamentali*, in «Il Trimestrale. The Lab's Quarterly», 4, 2006.
- Costantin A., *Visione generale del rapporto genere e potere e proposte per conferire potere alle donne*, in Bisi, Simonetta (a cura di), *Genere e potere. Per una rifondazione delle scienze umane*, Bonanno Editore, Acireale-Roma, 2009.

- Da Empoli G., *La guerra del talento. Meritocrazia e mobilità nella nuova economia*, Venezia, Marsilio, 2000.
- David P., Vicarelli G. (a cura di), *Donne nelle professioni degli uomini*, FrancoAngeli, Milano, 1994.
- De Boer H. F., Enders J. E., Schimank U., *On the ways towards New Public Management? The Governance of University Systems in England, the Netherlands, Austria and Germany*, in Jansen D. (ed.), *New Forms of Governance in Research Organizations: Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration*, Dordrecht, 137-152, 2007.
- De Francesco C., *Un'università poco selettiva e poco produttiva?*, in Moscati R. (a cura di), *La sociologia dell'educazione in Italia*, Zanichelli, Bologna, 1989.
- De Lauretis T., *Soggetti eccentrici*, Feltrinelli, Milano, 1999.
- De Leonardis O., *La conoscenza che conta. Università e democrazia a rischio*, in Boffo S. e Rebeggiani E., *La Minerva ferita*, Liguori Editore, 2011.
- De Paola M., Ponzo M., Scoppa V., *Donne sull'orlo di una crisi di competizione*, in lavoce.info, 2014.
- Derrida J. *De grammatologie*, Éditions de Minuit, Paris, 1967; trad. it. di Balzarotti R., Bonicalzi F., Contri G., Dalmasco G., Loaldi A.C., *Della grammatologia*, Jaca Book, Como, 2006.
- Desrosières A., *Est-il bon? Est-il méchant? Le rôle du nombre dans le gouvernement de la cité néolibérale*, 2010; trad. it. *Buono o cattivo? Il ruolo del numero nel governo della città neoliberale*, in «Rassegna Italiana di Sociologia», a. LII, n. 3, 2011.
- Detragiache A., *La nuova transizione. Dalla società industriale alla società dell'informazione*, FrancoAngeli, Milano, 1988.
- Di Giovanni A., *L'organizzazione interna delle università: tra dipartimenti e strutture di raccordo*, in Picozza E., Police A. (a cura di), *Competizione e governance del sistema universitario*, Torino, 130-131, 2013.
- Dixit A., *Incentives and organizations in the public sector*, in «Journal of Human Resources», vol. 37, n. 4, pp. 696-727, 2002.
- Donina D., Meoli M., *La nuova distribuzione dei poteri ed i meccanismi di coordinamento*, in Paleari S. (a cura di), *Il futuro dell'università italiana dopo la riforma*, Giappichelli Editore- Torino, 2014.



- Donini E., *Soggetto donna/oggetto scienza: gli interrogativi dell'identità di genere*, in R. Alicchio, C. Pezzoli (a cura di), *Donne di scienza: esperienze e riflessioni*, Rosenberg & Sellier, Torino, 1988.
- D'Orsogna M., *Valutazione e accountability in una prospettiva strategica*, in Colombini G. (a cura di), *Finanziamento, competizione ed accountability nel governo dell'università, vol. III, criticità del sistema e incertezze per il futuro*, Napoli, 2013.
- Duby G., Perrot M. (a cura di), *Storia delle donne in Occidente. L'Ottocento*, Laterza, Roma-Bari, 1995.
- IDD. *Storia delle donne in Occidente. Il Novecento*, Laterza, Roma-Bari, 1996.
- Ely R.J., *The Effects of Organizational Demographics and Social Identity on Relationship among Professional Women*, in «Administrative Science Quarterly», vol. 39, n. 2, 1994.
- Enders J. e de Weert, E. (a cura di) *The International Attractiveness of the Academic Workplace in Europe*, Frankfurt a.M., Gew, in Moscati R., Vaira M. (a cura di) *L'università di fronte al cambiamento*, Il Mulino, 2008.
- Etzkowitz H., Leydesdorff L. (a cura di), *University and the Global Knowledge Economy*, London, Pinter, 1997.
- Facchini C., *Uomini e donne: differenti carriere, differenti risorse: il caso delle discipline sociologiche*, in «Rassegna Italiana di Sociologia», 3, pp. 389-414, 1989.
- Fassari L., *L'esperienza del Prof: che cosa si fa nelle università italiane*, FrancoAngeli, Milano, 2009.
- Fassari L., *Reti, culture e mutamenti del lavoro: uno sguardo radicale sull'università*, in «Sociologia e ricerca sociale», 2012.
- Ferlie E., Musselin C., Andresani, G., *The Steering of Higher Education Systems: A Public Management Perspective*, in «Higher Education», vol. 53(6), no. 3, pp. 325 - 348.
- Ferrari Occhionero M., *Intervento all'inaugurazione della conferenza internazionale*, in Bisi, Simonetta (a cura di), *Genere e potere. Per una rifondazione delle scienze umane*, Bonanno Editore, Acireale-Roma, 2008.
- Ferroni M.V., *Gli organi di governance delle università: il rettore, il consiglio di amministrazione ed il senato accademico dopo la legge 30 dicembre 2010*,

- n. 240, in Paleari S. (a cura di), *Il futuro dell'università italiana dopo la riforma*, Giappichelli Editore- Torino, 2014.
- Figel' J., *Prefazione*, in *La governance nell'istruzione superiore in Europa. Politiche, strutture, finanziamento e personale accademico*, Eurydice, 3, 2008.
- Finocchietti C., Giacobazzi D., Palla P.G., *Lo spazio europeo dell'istruzione superiore*, Roma, 2010.
- Foglia M., *Professori di oggi, professori di domani? Qualche osservazione in tema di status giuridico dei docenti, disciplina del personale e di norme di reclutamento*, in Arcari A., Grasso G. (a cura di), *Ripensare l'università. Un contributo interdisciplinare sulla legge n. 240 del 2010*, 186, 2011.
- Fontana R. (a cura di), *Le donne nell'accademia italiana. Identità, potere e carriera*, Mondadori Università, 2015.
- Forte P., Giugliano P., *Organi e processi decisionali della didattica: una ricerca empirica sulle fonti di autonomia prima della riforma del 2010*, in Carloni E., Forte P., Marzuoli C., Vesperini G., (a cura di), *Il sistema universitario in trasformazione*, Napoli, 211, 2011.
- Foucault M. (1980a), *Truth and Power: an interview*, in C. Gordon (ed) *Power/Knowledge: Selected Interview and Other Writings 1972-1977*, Harvester Wheatsheaf, London, 1980a.
- Foucault M., *The Confession of the Flesh*, a conversation in C. Gordon (ed.), *Power/ Knowledge: Selected Interviews and other Writings 1972-1977*, Harvester Wheatsheaf, pp. 194-228, 1980b.
- Foucault M., *Governamentality*, in G. Burchell, C. Gordon e P. Miller (ed.), Harvester Wheatsheaf, London, 1991.
- Fox Keller E., *Reflection on Gender and Science*, Yale University Press, New Haven-London (trad. it. *Sul genere e la scienza*, Garzanti, Milano, 1987).
- Franchini C., *Il nuovo sistema di reclutamento dei professori universitari e l'apologo di Schopenhauer*, in «Giornale dir. Amm.», 2011.
- Frattoni R., Rossi P., *Report sulle donne nell'università italiana*, in «Meno di Zero», 10, 2012.
- Gallino L., *Dizionario di Sociologia*, Utet, Torino, 2004.
- Gattullo M., *Crisi e cambiamento nell'università*, in R. Moscati (a cura di), *La sociologia dell'educazione in Italia*, Zanichelli, Bologna, 1989.

- Gewirtz S., Ball S.J., *From 'Welfarism' to 'New Managerialism': shifting discourses of school headship in the education marketplace*, in «Discourse: Studies in the Cultural Politics of Educations», 21, n. 3: 253-268.
- Gherghi M., Lauro C., *Appunti di Analisi dei Dati Multidimensionali: metodologie ed esempi*, RCE Multimedia Napoli, 2002.
- Giannini M., Martello A., Minervini D., Musti M., *L'Università è di genere femminile? Ruoli e carriere nell'Ateneo di Bari*, Progedit, 2006.
- Giannini M., De Feo A., *Donne e carriere nel campo accademico. Il caso di ingegneria all'Università di Napoli*, in «Economia & Lavoro», Anno XLII, n. 2, 2008.
- Giannini M., *Prefazione*, in Bourdieu P., Chartier R., *Il sociologo e lo storico. Dialogo sull'uomo e la società*, Edizioni Dedalo, Bari, 2011.
- Giannini M., *Prefazione*, in Bourdieu P., *Homo Academicus*, Edizioni Dedalo, Bari, 2013.
- Giannini M., *Scienza e Libido nel campo accademico. Riflessioni intorno allo "sguardo antropocentrico" di Pierre Bourdieu*, in Susca E. (a cura di), *Pierre Bourdieu, Il mondo dell'uomo, i campi del sapere*, Orthotes Editrice, 2014.
- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P. e Trow M. (a cura di), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage, 1994.
- Giddens A., *La terza via*, Milano, Il Saggiatore, 1999.
- Giglioli P., *Baroni e burocrati. Il ceto accademico italiano*, il Mulino, Bologna, 1979.
- Guglielmi S., Falcinelli D., *I percorsi, le aspettative e gli ostacoli per le donne impegnate nella ricerca. Un'analisi qualitativa*, in «Donne al lavoro in R&ST», 2010.
- Hall S., *The question of cultural identity*, in Hall S., Held D., McGrew T. (a cura di), *Modernity and Its Futures*, Cambridge, Polity Press, 1992.
- Henkel M., *Academic Identities and Policy Change in Higher Education*, London, Jessica Kingsley, 2000.
- Henkel M., *Academic identity and autonomy in a changing policy environment*, in «Higher Education», 49, n. 1-2, 2005.

- Higonnet, *Immagini e rappresentazioni femminili*, in Duby G., Perrot M. (a cura di) *Storia delle donne in Occidente. Il Novecento*, Laterza, Roma-Bari, 1996.
- Hymowitz C., Timothy S., *The Glass Ceiling: Why Women Can't Seem to Break the Invisible Barrier That Blocks Them from the Top Job*, in «The Wall Street Journal», March 24, 1986.
- Lascoumes P., Le Galès P., *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences-Po, 2004.
- Kehm B.M., Lanzendorf U., (eds.), *Reforming University Governance: Changing Conditions for Research in Four European Countries*, Bonn, 2006.
- Kickert W., *Steering at a distance: a new paradigm of public governance*, in *Dutch higher education' Governance: An International Journal of Policy and Administration*, 6(1), 1995.
- Kickert W., *Public Management Reforms in Countries with a Napoleonic State Model*, in Pollitt C., Van Thiel S. e Homberg V. (eds.), *New Public Management in Europe: Adaptation and Alternatives: Trajectories of Administrative Change in Italy, France, Greece, Portugal and Spain*, Cheltenham, 2009.
- Kogan M., *Education Accountability*, London, Hutchinson, 1988.
- Lin N., *A Network Theory of Social Capital*, in Castiglione D., Van Deth J., Guglielmo W. (eds.), *The handbook of social capital*, Oxford University Press, Oxford – New York, pp. 50-69, 2008.
- Lyotard, J.F., *The Postmodern Condition*, Manchester University Press, Manchester, 1979 (trad. it. *La condizione postmoderna*, Feltrinelli, Milano, 1981).
- Luzzato G., *Università: istituzione autonoma oppure confederazione di monadi indipendenti*, in Boffo S. e Rebeggiani E., *La Minerva ferita*, Liguori Editore, 2011.
- Maassen P., Olsen J.P., (eds.), *University Dynamics and European Integration*, Dordrecht, 2007.
- Magalhães A.M., *A Identidade do Ensino Superior: politica, conhecimento e educação numa época de transição*, Lisbon, Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- Magalhães A.M. e Santiago R., *Public management, new governance models and changing environments in Portuguese higher education*, paper presentato

- alla 22ma Conferenza annuale del CHER, Porto, 10-12 settembre (mimeo), 2009.
- March J.C e Olsen J.P., *Ambiguity and Choice in Organizations*, Bergen Universitets-forlaget, 1976.
- Marenghi E.M., *L'organizzazione delle università tra riforma e controriforma*, in «Dir. E proc. Amm.», n. 3, 805, 2012.
- Marry C., *Les femmes ingénieurs: une révolution respectueuse*, Belin, Paris, 2004.
- Mazza C., Quattron P., Riccaboni A., *Verso l'università bifronte? Complessità interne e semplificazione dei rapporti con l'esterno*, in Mazza C., Quattrone P. e Riccaboni A., *L'università in cambiamento fra mercato e tradizione*, Bologna, 31, 2006.
- Merloni F., *La riforma dell'università. La nuova governance*, in «Giornale di dir. Amm.», 2011, 4, in Paleari S. (a cura di), *Il futuro dell'università italiana dopo la riforma*, Giappichelli Editore- Torino, 2014.
- Metastasio R., Cini F., *L'analisi del contenuto. Procedure di analisi dei dati con il programma SPAD*, FrancoAngeli, Milano, 2009.
- Minervini D., *I dati della presenza femminile*, in Giannini M., Martello A., Minervini D., Musti M., *L'Università è di genere femminile? Ruoli e carriere nell'Ateneo di Bari*, Progedit, 2006.
- Mintzberg H., *The structuring of organizations: A synthesis of the research*, Prentice Hall, 1979.
- Mintzberg H., *Structure in Fives. Designing Effective Organizations*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1983.
- Monzani S., *L'evoluzione dell'ordinamento e la "Riforma Gelmini"*, in Paleari S. (a cura di), *Il futuro dell'università italiana dopo la riforma*, Giappichelli Editore- Torino, 2014.
- Morzenti Pellegrini R., *La riforma del sistema universitario e il riordino della scuola secondaria in Italia: l'istruzione quale fondamentale fattore di sviluppo e progresso?*, in [www.ius-publicum.com](http://www.ius-publicum.com), n. 3, 2013.
- Moscato R., *La cultura accademica e le nuove funzioni dell'università*, in Moscati R., Vaira M. (a cura di) *L'università di fronte al cambiamento*, Il Mulino, 2008.

- Moscato R. *Trasformazioni dei sistemi universitari e nuovi modelli di governo delle università*, in Barone C., Boffo S., Di Pietro F., e Moscati R., in *Le trasformazioni dei modelli di governance nelle università europee*, in «Inchiesta», n. 3, 2009-2010.
- Moss Kanter R., *Maschile e femminile in azienda*, Ed. Olivares, Milano, 1988.
- Musselin C., *La longue marche des universités françaises*, Paris, PUF, 2001.
- Neave G., *From Guardian to Overseer: Trends in Institutional Autonomy, Governance and Leadership*, paper presentato alla Conferenza organizzata dal Conselho Nacional de Educação su “The legal Status of Higher education Institutions-Autonomy, Responsibility and Governance”, Lisbona, Febbraio (mimeo), 2007.
- Nicholson J.L. (a cura di), *Feminism/Postmodernism*, London-New York, Routledge, 1990.
- Olssen M., Codd J., O'Neill A.M., *Education Policy: Globalization, Citizenship & Democracy*, Sage, London, 2004.
- Orton J.D. e Weick K.E., *Loosely coupled system: A reconceptualization*, in «Academy of Management Review», 15, n. 2, 1990.
- Padoa Schioppa F., *La forza lavoro femminile*, il Mulino, Bologna, 1977.
- Paleari S. (a cura di), *Il futuro dell'università italiana dopo la riforma*, Giappichelli Editore- Torino, 2014.
- Paletta A., *Il governo dell'università. Tra competizione e accountability*, Il Mulino, Bologna, 2009.
- Palgi M., *Top People and Mentors*, in Vianello M., Moore G. (eds.), *Gendering Elite – Economic and Political Leadership in 27 Industrialized Societies*, MacMillan, London, 2000.
- Parkin F., *Classi sociali e stato: un'analisi neoweberiana*, Zanichelli, Bologna, 1979.
- Piccone S., Saraceno C., (a cura di), *Genere. La costruzione sociale del femminile e del maschile*, Il Mulino, Bologna, 1996.
- Picozza E., Police A. (a cura di), *Competizione e governance del sistema universitario*, Torino, 95, 2013.

- Pinelli C., *Sulla legittimità costituzionale del decreto Gelmini sull'organizzazione delle Università*, in [www.astrid-online.it](http://www.astrid-online.it).
- Piva P., *Il lavoro sessuato. Donne e uomini nelle organizzazioni*, Anabasi, Milano, 1994.
- Pizzorno A., *Perché si paga il benzinaio*, in Bagnasco A. et al. (a cura di), *Il capitale sociale*, il Mulino, Bologna, 2001.
- Polany M., *The republic of science: Its political and economic theory*, in «Minerva», 1, n. 1, 1962.
- Pollitt C. e Bouckaert G., *Public Management Reform. A Comparative Analysis: New Public Management, Governance, and the Neo-Weberian State*, Oxford, 2011.
- Pruna M. L., *Donne al lavoro*, Il Mulino, Bologna, 2007.
- Quassoli F., *Culture disciplinari e società*, in Moscati R. (a cura di), *Chi governa l'università? Il mondo accademico italiano tra conservazione e mutamento*, Liguori, Napoli, 1997.
- Quintili S., *Il reclutamento dei professori e ricercatori universitari: un bilancio del sistema dei concorsi locali*, in Carloni E., Forte P., Marzuoli C., e Vesperini G. (a cura di), *Il sistema universitario in trasformazione*, Napoli, 319, 2011.
- Rebora R., Turri M., *La Governance del sistema universitario in Italia: 1989-2008*, in «Liuc Papers», n. 221, Serie Economia aziendale 32, ottobre 2008.
- Ricci P., Parnoffi M., *Il sistema universitario italiano alla luce delle recenti riforme. Questioni di governance, di finanziamento e di performance nella prospettiva della rendicontazione sociale*, in Cassone A. e Sacconi L. (a cura di), *Autonomia e responsabilità sociale dell'università. Governance e accountability*, Milano, 117, 2013.
- Rich A., *Segreti, silenzi, bugie*, Milano, La Tartaruga, 1982.
- Riley D., «*Am I that name*»? : *feminism and the category of «women» in history*, London, Macmillan, 1988.
- Rosen S., *Authority, control and the distribution of earnings*, in «The Bell journal of Economics», vol. 13, n. 2, pp. 311-323, 1982.

- Rostan M., (a cura di), *La professione accademica in Italia. Aspetti, problemi e confronti nel contesto europeo*, Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto (LED), 2011.
- Rostan M., Vaira M., *Una professione che sta cambiando*, in Rostan M., (a cura di), *La professione accademica in Italia. Aspetti, problemi e confronti nel contesto europeo*, Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto (LED), 2011.
- Rubin G., *The Traffic in Women, Notes on the «Political Economy» of Sexim*, in R. Reiter, *Toward an Anthropology of Women*, New York-London, Monthly Review Press, 1975; trad. it. *Lo scambio delle donne. Una rilettura di Marx Engels, Lévi-Strauss e Freud*, in «Nuova Dwf», I, 1976.
- Sala E., *Donne, uomini e potere. Diseguaglianze di genere in azienda, politica, accademia*, FrancoAngeli, Milano, 2008.
- Santoro M., *Giochi di potere. Pierre Bourdieu e il linguaggio del “capitale”*, in Bourdieu P., *Forme di capitale*, Armando Editore, 2015.
- Sartori F., *Differenze e disuguaglianze di genere*, Il Mulino, Bologna, 2009.
- Schimank U., Lange S., *Germany: A Latecomer to New Public Management*, in Paradeise C., Reale E., Bleiklie I. e Ferlie E. (eds.), *University Governance: Western European Comparative Perspectives*, Dordrecht, 51-75, 2009.
- Schon D. A., *Beyond the Stable State*, New York, Random House, 1971.
- Schizzerotto A., *I rapporti tra istituzione e mobilità sociale*, in Moscati R. (a cura di), *La sociologia dell'educazione in Italia*, Zanichelli, Bologna, 1989.
- Scott J., *Gender and the politics of history*, New York, Columbia, University Press, 1988.
- Serpieri R., *Senza leadership: un discorso democratico per la scuola. Discorsi e contesti della leadership educativa*, vol. 1, FrancoAngeli, Milano, 2008.
- She Figures, *Statistics and indicators on gender equality in science*, European Commission, Brussels, 2003.
- She Figures, *Statistics and indicators on gender equality in science*, European Commission, Brussels, 2006.
- She Figures, *Statistics and indicators on gender equality in science*, European Commission, Brussels, 2009.



- She Figures, *Statistics and indicators on gender equality in science*, European Commission, Brussels, 2012.
- She Figures, *Statistics and indicators on gender equality in science*, European Commission, Brussels, 2015.
- Signorelli A., *Genere e generazioni*, FrancoAngeli, Milano, 2000.
- Simonazzi A., (a cura di), *Questioni di genere, questioni di politica, Trasformazioni economiche e sociali in una prospettiva di genere*, Carocci, Roma 2006.
- Somaini E., *Uguaglianza. Teorie, politiche, problemi*, Roma, Donzelli, 2002.
- Supiot A., *L'esprit de Philadelphie*, Paris, Seuil, 2010.
- Svinth L., *The "Leaky Pipeline" – to Be or not to Be a Useful Metaphor in Understanding the Under-representation of Women in Science Academia*, in 6th European Gender Research Conference, 2006.
- Sylos Labini F. e Zapperi S., *I ricercatori non crescono sugli alberi*, Roma-Bari, Laterza, 2010.
- Tamboukou M., Ball S.J., *Dangerous Encounters*, Peter Lang, New York, 2003.
- Thrupp M, Willmott R., *Education management in managerialist times. Beyond the Textual Apologists*, Open University Press, Maidenhead, 2003.
- Tommasi W., *I filosofi e le donne*, Mantova, Tre lune, 2001.
- Thornton M., *The mirage of merit. Reconstituting the 'Ideal Academic'*, in «Australian Feminist Studies», 28(76): 127-143, 2013.
- Tosini D., *Capitale sociale: problemi di costruzione di una teoria*, in «Quaderni del Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale», n. 32, 2003-2004.
- Triventi M., *Sistemi universitari comparati. Riforme, assetti istituzionali e accessibilità agli studenti*, Milano-Torino, 2012.
- Trow M., *The public and private lives of higher education*, in «Daedalus», 104, n. 1, 1975.
- Turri M., *L'università in transizione. Governance, struttura economica e valutazione*, Milano, 83, 2011.

- Vaira M., *La valutazione della qualità dell'istruzione superiore in Europa: istituzionalizzazione, pratiche e conflitti*, in «Rassegna Italiana di Sociologia», n. 2, 2008.
- Van Vught F.A., *Governmental Strategies and Innovation in Higher Education*, London, Jessica Kingsley, 1989.
- Vianello M., Moore G., *Gendering Elites: Economic and Political Leadership in 27 Industrialized Societies*, Macmillan Press, London, 2000.
- Wacquant L., *Postfazione*, in Bourdieu P., *Homo Academicus*, Edizioni Dedalo, Bari, 2013.
- Weick K.E., *Educational organizations as loosely coupled systems*, in «Administrative Science Quarterly», 21, 1976.
- Wenneras C., Wold A., *A chair of One's Own. The upper reaches of academe remain stubbornly inaccessible to women*, in «Nature», n. 408, 647, 2000.
- Young M., *The rise of Meritocracy, 1870-2033. An Essay on Education and Equality*, London, Thames e Hudson, 1958; trad. it. *L'avvento della Meritocrazia*, a cura di Mannucci C., Edizioni di Comunità, Roma/Ivrea, 2014.
- Zaccaria A.M., Ragozini G., *Seguire la riforma*, Sof-Tel, Napoli, 2005.
- Zuckerman H., Bruer J.T., Cole J.R. (eds.), *The Outer Circle. Women in the Scientific Community*, New York, Norton & Company, 1991.